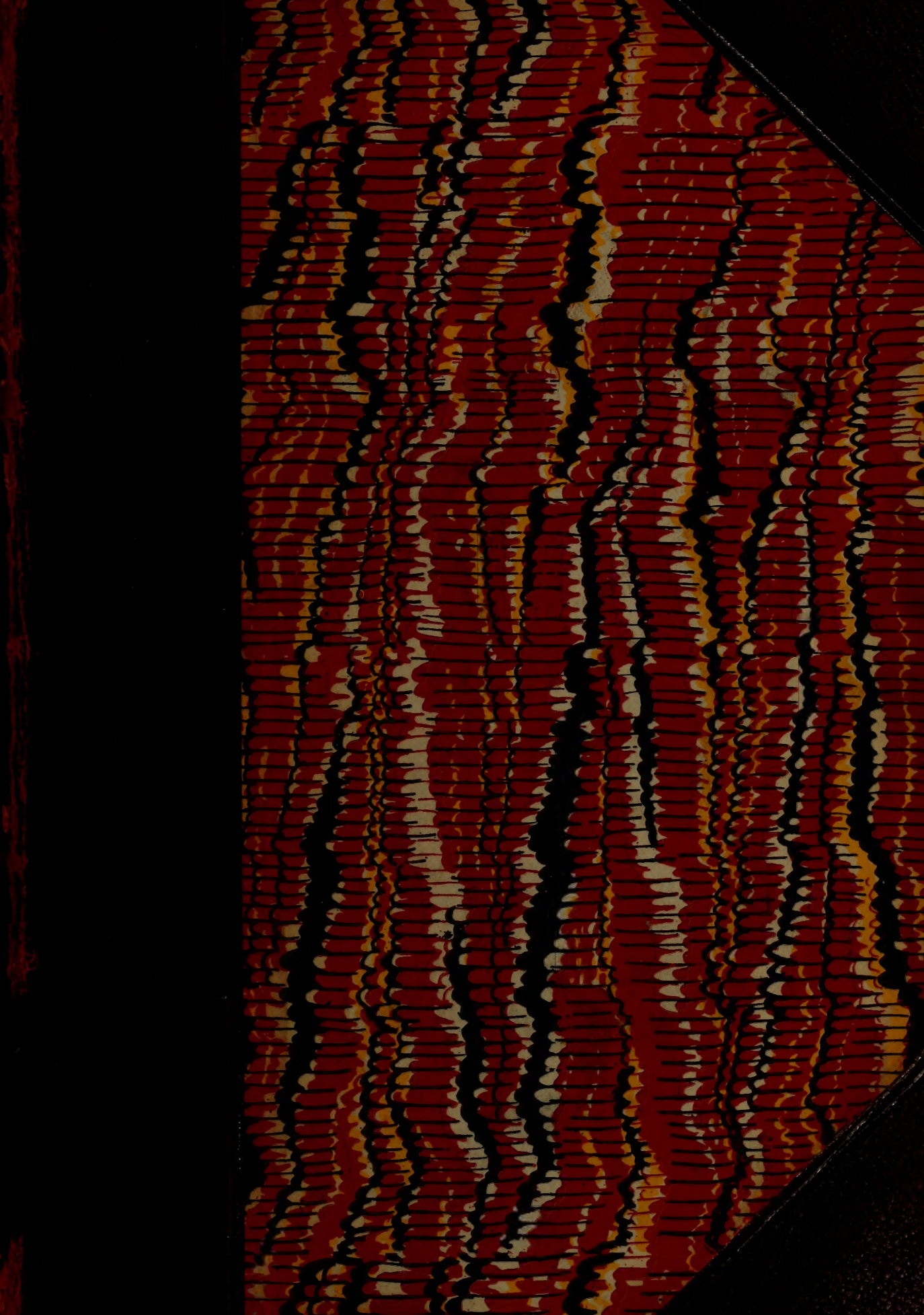


N 2678

Zweiundvierzigster Bericht

des

Naturwissenschaftlichen Vereins

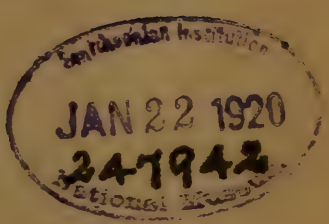
für

Schwaben und Neuburg (E. V.)

früher

Naturhistorischen Vereins in Augsburg.

Veröffentlicht im Jahre 1919.



Druck der Buch- und Kunstdruckerei J. P. Himmer in Augsburg.

Inhalt.

Geschäftlicher Teil.

	Seite
Bericht über die Jahre 1914—1919	III
Beilage I. Verzeichnis der in den Jahren 1914 bis 1919 erworbenen Gegenstände .	VII
„ II. Kassa-Bericht	XXXIII
„ III. Verzeichnis der Vereinsmitglieder .	XXXV
Zur Erinnerung an Dr. Otto Roger	XLII
Nachtrag	XLIV

Wissenschaftlicher Teil.

Orchis Traunsteineri Saut. von Alfred Fuchs, Augsburg	3
Polygonum cuspidatum Siebold und Zucc. von Pfarrer Vogg, Kutzenhausen	175
Aussterbende Pflanzen von Pfarrer Vogg, Kutzenhausen	184
Verzeichnis gesammelter Käfer von Hauptlehrer L. Pröbstle, Fellheim	187
Verzeichnis gesammelter Schmetterlinge von Hauptlehrer L. Pröbstle, Fellheim	231
Neue Arten und Standorte der Flora von Augsburg und Mittelschwaben von L. Gerstlauer, Deggendorf	251
Weitere Beiträge zur Flora von Augsburg und Schwaben von J. B. Zinsmeister, Augsburg . .	264

Geschäftlicher Teil.

Geschäftsbericht.

Die Jahre seit Erscheinen des letzten Berichtes (November 1913) standen auch für unseren, nur den Wissenschaften und dem allgemeinen Wohle dienenden Verein, im Zeichen des unglückseligen Krieges, welcher seine Schatten auch auf unser Vereinsleben gebreitet hat.

Es war darum wenigstens das äußere Leben unseres Vereins nach mancher Hinsicht gehemmt; daß wir bemüht waren, das innere Leben trotz nicht geringer Schwierigkeiten so gut als möglich rege zu erhalten, mögen die folgenden Zeilen dartun.

Der Verein zählt gegenwärtig

5 Ehrenmitglieder,
24 korrespondierende Mitglieder
237 ordentliche Mitglieder
9 außerordentliche Mitglieder.

Es steht also seit Nov. 1913 einem Verlust von 119 Mitgliedern durch Austritt und Tod nur ein Zugang von 26 neuen Mitgliedern gegenüber.

Der Verein betrauert ganz besonders den Hingang eines seiner ältesten und hervorragendsten Mitglieder, das k. Obermedizinalrates Dr. Otto Roger, dessen Andenken noch einige besondere Zeilen gewidmet sein werden.

Sehr schmerzlich wurde auch der Abgang zweier außerordentlich verdienter Mitglieder im Jahre 1918 empfunden: des langjährigen Vorstandes, Herrn L. Gerstlauer, und des Schriftführers und Konservators, Herrn Dreher, welche durch Beförderung in höhere Amtsstellen zum Wegzug von Augsburg veranlaßt waren.

Herr 1. Staatsanwalt Gerstlauer hat mehr als 10 Jahre die Stelle eines Vorstandes unseres Vereines mit musterhafter Hingebung und hervorragender Umsicht geführt. Unter seiner Leitung wurden die Sammlungen des Vereins aus dem Maximiliansmuseum glücklich in das jetzige naturwissenschaftliche Museum verbracht. Seinen Rechtskenntnissen verdankt der Verein die Ordnung der rechtlichen Verhältnisse mit der Stadtgemeinde Augsburg.

Durch seine ausgebreiteten, allgemein naturwissenschaftlichen Kenntnisse wurden die Vereinsversammlungen allezeit zu genuß- und lehrreichen Abenden gestaltet.

Seine eingehenden botanischen Kenntnisse lockten zu Entdeckungsfahrten mit ihm in die nähere und weitere Umgebung. Sein gewinnendes, persönliches Wesen machte allen den Verkehr mit ihm leicht und angenehm.

Herr Bezirksgeometer Dreher hat durch eine Reihe von Jahren das Amt eines Schriftführers mit ausgezeichneter Pünktlichkeit geführt. Seine gründlichen Kenntnisse in der mikroskopischen Anatomie der Pflanzen, verbunden mit einem seltenen technischen Geschick in der Herstellung von Präparaten und in der Lichtbildkunst, die er mit bewundernswertem Fleiße in den Dienst des Vereins stellte, schenkten den Vereinsgenossen eine große Anzahl außerordentlich anregender Abende. Den beiden genannten Herren oblag auch in erster Linie die Einrichtung und Durchführung der Pilzausstellung und der Pilzberatungsstelle während der Kriegsjahre. Ihr Andenken wird im Verein stets in ehrenvoller Dankbarkeit lebendig bleiben.

Während der Berichtszeit durfte der Verein wegen besonderer Verdienste zum Ehrenmitgliede ernennen den Herrn 1. Staatsanwalt Lorenz Gerstlauer in Deggendorf, zu korrespondierenden Mitgliedern die Herren: Prof. Groß in Speyer, Landsperger in Stuttgart, Wengenmayer in Kaufbeuren, Hauptlehrer Pröbstle in Fellheim, Kammerer Rendle in Affaltern, Professor Fischer in Straubing, Bezirksamtmann Dr. Pöverlein in Kemnath i. O. und Bezirksgeometer Dreher in Lindau.

Vorträge konnten in regelmäßiger Folge nur noch vor Beginn des Krieges abgehalten werden; sie fanden statt:

Am 10. XI. 13 von Riedel: „Über europäische Giftschlangen".

Am 1. XII. 13 von Dr. Megele: Über Bakterien im Haushalt der Natur".

Am 12. I. 14 von Müller über: „Das Gehäuse der Schnecken und sein Bau".

Am 2. III. 14. von Trautner über: „Einiges aus der Entwicklungsgeschichte des Wirbeltiereies".

Am 30. III. 14 von Dr. Paul über: „Entstehung und Pflanzenwelt der Moore" und

am 27. IV. 14 von Rehlen: „Über den Neandertalschädel".

Außerdem hielt Herr Dreher einen Kurs über photographische Herstellung von Positiven für Projektion ab.

Während des Krieges veranstaltete der Verein nur 3 Vorträge; einen von Dr. Hauser über „Menschen und Siedelungen im Steinzeitalter" am 6. III. 15 und zwei von Professor Dr. Schnegg über „Eßbare und giftige Pilze" am 9. und 10. VI. 16.

Die jährlichen ordentlichen Mitgliederversammlungen fanden statt am 26. I. 14, 8. II. 15, 7. II. 16, 5. II. 17, 24. II. 18 und 16. II. 19. Die Haupttätigkeit erstreckte sich auf Vervollständigung und Ordnung

der Sammlungen und auf Herstellung eines übersichtlichen Kataloges derselben.

Die Sammlungen fanden trotz der schweren Kriegszeiten doch auch hin und wieder durch Freunde und Gönner einige Bereicherung, worüber an anderer Stelle genauer berichtet wird. Allen gütigen Spendern sei auch hier nochmals der wärmste Dank ausgesprochen.

Durch eifrige und mühevolle Tätigkeit der Konservatoren wurde ein ausführliches, ins einzelne gehendes Verzeichnis hergestellt für die paläontologische Sammlung, für die Vögel, für die mineralogische und geologische Sammlung, welche zugleich eine vollständige Neuordnung erfuhren, für die ethnographische Sammlung, für die Schmetterlinge und für die Büchersammlung.

Außer den schon bisher tätigen Herren stellten sich dem Verein als Konservatoren zur Verfügung die Herren: Apothekenbesitzer Dr. Ziegenspeck für Mineralogie und Geologie, Hauptlehrer Brütting für Photographie und Projektion und Ingenieur Hofer für Mikroskopie und Photographie.

Eine besonders reiche Tätigkeit entfaltete der Verein indem er seit 1916 alljährlich im Sommer und Herbst durch mehrere Monate eine stets frisch erhaltene Ausstellung von eßbaren und giftigen Pilzen unserer Heimat veranstaltete, welche jeweils mit einer Beratungsstelle für die Verwendung gesammelter Pilze zu jedermanns Nutzen verbunden war. Es wurden auf diese Weise in jedem Jahre etliche Tausende von Pilzsammlern in die Lage versetzt, die Früchte ihres Sammelfleißes ohne Furcht vor schädlichen Folgen genießen zu können, und der unter schwerem Nahrungsmangel darbenden Bevölkerung ganz erhebliche Mengen guter und recht billiger Nahrung zugeführt.

Um dieses Unternehmen haben sich besondere Verdienste erworben die Herren Gerstlauer, Dreher und Zinsmeister, welche noch von weiteren Freunden und Freundinnen der Pilzsache bereitwillig und erfolgreich unterstützt wurden.

Zu Beginn dieses Frühjahres sah sich der seit mehr als 30 Jahren für unseren Verein tätige Hausmeister, Herr Zotter, wegen hohen Alters genötigt, von seiner Stelle zurückzutreten. Der Verein wird dem in langer Zeit treubewährten Manne stets ein dankbares Andenken bewahren.

An seiner Stelle wurde Herr Gottlieb Reichert angenommen, welcher dem Verein nicht nur als Hausmeister, sondern auch als Präparator dienen kann.

Dr. Wiedemann
z. Z. Vorstand.

Beilage I.

Verzeichnis der in den Jahren 1914 bis 1919 erworbenen Gegenstände.

I. Zoologie.

Ankauf:

Wüstenluchs, Lynx caracal, Südwest-Afrika.
Erdwolf, Proteles cristatus, Südwest-Afrika.
Steinkauzgruppe, Carine noctua noctua Scop., ♂, ♀ 3 Dunenjunge (♂ 26. X. 1912, ♀ 14. I. 1914, 3 juv. 27. VI. 1913, von Westheim, Pfalz).
Kupferfasan, ♂ Phasianus colchicus var subalbidus, Weißlicher Fasan, Augsburg, 13. I. 1903.
2 Kampfläufer, ♂ ad Pavoncella pugnax L., Bremen 30. IV. 1911 und 5. V. 1911.
Steppenbussard, ♂ Buteo desertorum daud., Südrußland 1906.
Säbelschnäbler, ♂ ad, Recurvirostra avosetta L., Südrußland VI. 1906.
Dreizehenmöve, ♂ ad, Rissa tridactyla tridactyla L., Island 24. VII. 1906.
2 Rheinweidenmeisen, Nestkleid, Parus atricapillus rhenanus, Kleinschm., 20. V. 1913. Speyer a. Rh.
Hühnerhabichtgruppe, Astur gentilis gentilis L. ♂, ♀ 4 Nestjunge, 4. VI. 1914, von Betzigau, Allgäu.
Gleitaar ♀ ad, Elanus coeruleus desf. Marokko, 17. V. 1908.
Weiße Lachtaube, Turtur risorius L. Albino, Augsburg 1912.
Kleiber ♀ Sitta europaea caesia, Wolf, Gundelsdorf, Oberb., 29. III. 1912.
Kupferfasan, ♀ Phasianus colchicus L., Albino. Prittriching, 30. X. 1912.

Mäusebussard, ♂ Buteo buteo buteo L., Albino, Augsburg, 20. X. 1906.

Brautente, ♀ Aix sponsa L., Heimat Nordamerika, geschossen bei Affing.

Star, ♀ ad, Sturnus vulgaris vulgaris L., Horgau, 16. III. 1912.

Haussperling, ♂ ♀ Passer domesticus domesticus L., Augsburg, 21. VI. 1912. Auerbach, Schwaben, 27. IV. 1913.

Hohltaube, ♀ Columba oenas oenas L., Westheim, Pfalz, 24. IV. 1908.

Bayawebervogel, ♂ Ploceus hypoxanthus Blth., Sumatra.

Treron vernans ♂ Java.

Treron malabarica ♀ Ostindien.

Turtur suratensis, Himalaja.

3 Hemicercus concretus ♂, ♀, ♂ juv., Java.

Haubenlerche, ♀ Galerida cristata cristata L., Augsburg, 14. X. 1916.

Blauracke, ♀ Coracias garrulus garrulus L., Großaitingen, 12. V. 1916.

Mantelmöve, ♂ Larus marinus L., Nordseebad Büsum, 30. I. 1906.

Napoleonsweber, ♂ Ploceus melanogaster Lath., Dume, Kamerun, 1911.

Sammetweber, ♂ Euplectes xantomelas, Rüpp., Kurasini, Deutsch-Ostafrika, 21. IV. 1911.

2 Orangeweber, ♂ u. ♀ med. Pyromelana franciscana, Isert, Goldküste, Westafrika.

Flammenweber, ♂ Pyromelana flammiceps, Sw. Kurasini Deutsch-Ostafrika, 22. IV. 1911.

2 Kleiner Flammenweber ♂ ♂ und 3 Nester, Pyromelana nigroventris Cass. Kurasini, Deutsch-Ostafrika, 17. VI. 1911.

Bayaweber, ♂ Ploceus manyar, Horsf., Kaschmir, Himalaya (Schlagintweit).

2 Textorweber, ♂ ♂ Ploceus melanocephalus, Gmel., Dume, Kamerun, 1911.

6 Schwarzhäuptige Weber, Ploceus nigriceps, Lay., ♂ ♂ ♂ ♀ ♀ ♂ Kurasini, Deutsch Ostafrika, V. 1911 und 3 Nester.

2 Brillenweber, Ploceus ocularis crocatus, ♂ ♀ u. 2 Nester, Kurasini, Deutsch Ostafrika, V. 1911.

Dominikanerwitwe, ♂ Vidua serena L. Dume Kamerun 1911.

Gelbrückiger Widafink, ♂ Colliuspasser macroura Gm., Dume, Kamerun 1911.

Bläßhuhn, ♂ Fulica atra atra L., Offingen, 29. V. 1916.
„ ♀ „ „ „ L., Monheim, 4. III. 1911.

Röthelfalke, ♂ Falco naumanni naumanni, Fleisch, Südrußland, 7. V. 1909.

Morastschneehuhn, ♂ Lagopus albus, Schweden, I. 1904.
Große Trappe, juv. Otis tarda L., Brandenburg, Sommer 1904.
Stelzenläufer, juv., Himantopus candidus Bonn., Dobrudscha, Rumänien, VII. 1908.
Kupferfasan, ♂ med. Phasianus colchicus L., Augsburg, 14. X. 1916.
Birkhahn, ♂ med. Lyrurus tetrix juniperorum, Brehm, Prittriching, IX. 1912.
Smaragdente, ♂ Anas smaragdina.
Bergente, ♂ med. Nyroca marila marila L., Donauwörth, 4. X. 1912.
Schellente, ♂ ad, Glaucionetta clangula clangula L., Bremerhaven, 16. I. 1911.
Sammetente, ♂ ad, Oidemia fusca fusca L., Oldenburg i. H. 22. I. 1906.
Sammetente, juv., Oidemia fusca fusca L., Oldenburg i. H., 22. I. 1906.
Großer Säger, halbdunen, Mergus merganser merganser L., Augsburg, Lech, 19. VI. 1918.
Alpensegler, Micropus melba melba L., Augsburg, 1. IX. 1905.
Schwarzamsel, juv., Planesticus merula merula L., Albino, Augsburg, 8. VII. 1908.
Batara cinerea Vieill, ♂ Südostbrasilien.
Momotus caeruleiceps, J. Gld., Brasilien.
Cassicus flavicrissus, Brasilien.

Geschenke:

Von Herrn Sanitätsrat Dr. G. Wild, Heilbronn:
1 Flughörnchen von Australien.
Podargus strigoides Lath., Eulenschwalm, Neu-Südwales, 3. XI. 1883.
Jole guimarasensis Steese, Guimaras, 17. X. 1883.
Philemon corniculatus Lath., ♀ New Castle, 3. XI. 1883.
Grallina picata Lath. ♂ New Castle, 4. XI. 1883.
Ephiamra tricolor, ♀ New Castle, XI. 1883.
Petroica phoenicea Gould juv., Australien, 1883.
Chalcococcyx basalis Horsf. juv., Sidney, Australien, 30. X. 1883.
Neositta pileata, ♀ New Castle, 1883.
Vachycephala rufiventris Lath., Australien, 1883.
Meliornis australasiana Shaw., Australien, 1883.
Ptilotis ornata Gould, Australien, 1883.
Artamus cyanopterus Lath., Australien, 1883.
Petroica multicolor coccinea Peale, Australien, 1883.
Melithreptus lunatus Shaw, Australien, 1883.

Neositta chrysoptera Lath., ♀ Australien, 1883.
Poëphila guttata Shaw, Diamantfink ♂ Sidney, 1. XI. 1883.
Herodias garzetta L., Seidenreiher, Australien, 1883.

Von Herrn Schutzmann V. Ziegler, Augsburg: Eine reichhaltige Kollektion präparierter einheimischer Vögel.

Von Herrn Kammerer M. Rendle, Affaltern: Stammstück einer gesunden Fichte vom Schwarzspecht ausgehöhlt und am Flugloch vom Sturm gebrochen, 1916. Stammstück mit Kleibernisthöhle, 1914. Vom Kleiber vermauertes Flugloch einer Grünspechthöhle, 1914. Vom Schwarz-, Grün- und großen Buntspecht bearbeitete Holzspäne von Fichte, Föhre, Rotbuche und Eiche, 1917. Fichten- und Kiefernzapfen vom Eichhorn, großen Buntspecht und Fichtenkreuzschnabel bearbeitet, 1917. Mauerwerk von einer Kleibernisthöhle, 1917. Gewölle der Waldohreule, 1919.

Von Herrn G. Lauffer, Madrid: 1 Balg nebst Schädel von Felis catus L., Wildkatze.

Von Frau Hauptmanns-Witwe Seitz, Augsburg: Von Bismarckburg am Tanganjikasee, Deutsch-Ostafrika, 1 Schädel mit Gehörn von Bubalus Cokei, Günth., Kuhantilope. 2 Schädel mit Gehörn von Connochaetes albojubatus Thes., Weissbartgnu. 1 Schädel mit Gehörn von Aepyceros suara, Mitsch., Schwarzfersen-Antilope. 1 Schädel mit Gehörn von Cervicapra wardti, Thos., Riedbock. 1 Schädel mit Gehörn von Bubalus caffer, Sparm., Kafferbüffel. 1 Gehörn von Oreas livingstoni, Mtsch., Elenantilope. 2 Schädel von Hyaene Schillingsi, Mtsch., Streifenhyäne. 1 Schädel von Hystrix cristata L., Stachelschwein.

Von Herrn Richard Schmid, Rentner, hier: Einige Säugetierschädel und ein Skelett von Talpa europea.

Von Herrn H. Sauter, Formosa: Eine reichhaltige Kollektion Amphibien.

Von Herrn Apotheker Pflaum †, hier: 1 schöne Käfersammlung.

Von Herrn Ingenieur Wolfmüller eine Anzahl Käfer aus Tabora.

Von Herrn Architekt Dürr, hier: Ein Fuchsschädel und eine Koralle.

Von Herrn Kustos Munk, Augsburg: Einige Parnasier und exot. Käfer.

Von Herrn Bankier Fr. Würth, Augsburg: Tyto alba guttata, Brehm, Schleiereule ♂, Augsburg, 29. IX. 1914.

Von Herrn Anton Fischer, Postsekretär, Augsburg:
Pipra rubricapilla Br., ♂ Brasilien.
Uroloncha punctulata, Liu, Muskatfink, Java.
Chloropsis cochinchinensis, Gm., ♂ Java.
Sturnia violacea, Bodd., Celebes.

Sturnopastor jalla, Hodgs, Yallastar, Java.
Geocichla citrina, Lath., Indischer Archipel.
Chiroxiphia pareola, L., ♂ Brasilien.
Trachycomus ochrocephalus, Gm., Java.
Copsychus saularis, L., ♂, Elsterdrossel, Java.
Synallaxis adspersus, Licht, Brasilien.
2 Copsychus macrurus, Wagl, ♂ u. ♀ Schamadrossel, Java.
Coracias indicus L., Ostindien.
Centropus sinensis Steph., Java.
Corvus scapulatus, Daud., Schildrabe, Nubien.
Ein Kopfweidenstammstück mit Nisthöhle der Rheinweidenmeise von Speyer.

Von Herrn O. v. Stetten, München:

Dissemurus paradiseus, L., ♂ Sumatra.
Cicinurus regius, L., Königsvogel, Neu-Guinea.
2 Tanysiptera galatea Meyeri, ♂ Deutsch Neu-Guinea.
2 Cyanolesbia kirgi emmae, Berl., ♂ ♂ Bogota, Kolumbien.
Goura victoria, Fras, Krontaube (Kopf und Hals), Neu-Guinea.

Von Herrn Oberpostrat Petri, Augsburg:

Eupetomena macrura, Gm., ♂ Bahia, Brasilien.
2 Chrysolampis elatus, L., ♂ ♂ Bahia, Brasilien.

Von Herrn Schreinermeister Betz, Augsburg:

Jacana spinosa, L., Blumenau, Südbrasilien.
Ceryle amazona, Lath., Blumenau, Südbrasilien.

Tausch:

Gegen Säugetier- und Vogelbalgdoubletten von Formosa eingetauscht:

Grallaria ruficapilla avilae, hellm. u. Seil., Nord-Venezuela.
Euchlornis riefferi melaurlaema, Sch., „ „
2 „ aureopectus, Lafr., ♂ u. ♀ „ „
2 Piranga leucoptera ardens, Tsch., ♂ u. ♀ „ „
Tanagra guttata guttata, Cab., ♂ „ „
„ arthus, Less., ♂ „ „
Thraupis olivicyanea, Lafr., ♂ „ „
„ cana, Swains., ♂ „ „
Gymnostinops montezumae, Less., ♂ Mexiko.
Gygis candida, Gm., Feenseeschwalbe, Stiller Ozean.
Schlegelia respublica, Bonap., ♂ Waigiu.
Pitta granatina, Temm., ♂ Borneo.
2 Colaptes cafeo, Gm., ♂ u. ♀ Mexiko.
Diphylloides chrysoptera septentrionalis, ♂ Deutsch Neu-Guinea.

Pteroglossus aracari, L., Blumenau, Süd-Brasilien.
Nyctala acadica, Gm., Denver 1911.
Platylophus malaccensis, Cab., Haubenhäher, Malakka.
Papio (Maimon) leucophaeus, F. Cuv. Drill ♂, vom Urwald des großen Kamerunberges, Bibundi, 27. IX. 1907.
Cercopithecus mona, Schreb., Isongo, Kamerun, 1913.
„ martini, Waters., Bibundi, Kamerun, 1911.
Cercocebus collaris, Gray ♀ Isongo, Kamerun, 1913.
Crossardus obscurus, F. Cuv., Bibundi, Kamerun, 1908.
2 Heliosciurus calliurus, Ptrs., Bibundi, Kamerun, 1905.
2 Cynomys ludovicianus, Baird., Präriehunde, Colorado Springs.
Hydrochoerus capibara, Erxleb., Wasserschwein, Brasilien.
Dolichotis patagonica, Shaw., Mara, Argentinien.
Semnopithecus nasicus, Cuv., Nasenaffe, ♂ ad, Borneo.
Cercopithecus collaris, Gray, ♂ Schädel, Isongo, Kamerun.
Patagonischer Fuchs von Südamerika.

II. Botanik.

Von Frau Oberstaatsanwalts-Witwe Kratzer, hier: 1 Herbar, bestehend aus 16 Faszikel.

III. Ethnographie.

Von Herrn von Stetten, Otto † verschiedene Gegenstände aus Indien etc. etc.

Von Herrn Brauereidirektor Wilh. Schuler, hier: Ein Federschmuck eines Indianers und mehrere Bögen und Pfeile aus Bolivia.

Von Herrn Architekt Dürr, hier: Eine Kafferzahnbürste, aus einer Wurzel gefertigt, und ein Steinbeil.

Von Frau Hauptmanns-Witwe Seitz, hier: 1 Kriegerschild, 14 Speere, 34 Pfeile, 6 Bogen, 2 Messer, 1 Patronentasche mit Gürtel, 1 Lendenschürze aus Bastfasern, 2 Wedel aus Bastfasern, 1 Hütchen, geflochten, von Bismarckburg am Tanganjika-See, Deutsch Ost-Afrika.

Durch Tausch erworben:

1 Kriegerschild aus Neu-Pommern, 1889.
1 Tanzstab aus den Salomons-Inseln.

IV. Palaeontologie und Mineralogie.

Von Herrn Oberleutnant v. Rad: 1 Markasit aus Nord-Frankreich.

Von Herrn Architekt Dürr, hier: 1 Lazulith auf Steinkohle, Persien.

V. Zur Bibliothek.

a) Von wissenschaftlichen Vereinen und Instituten durch Schriften-Austausch.

Zugleich Verzeichnis der Vereine und Institute, mit denen der naturwissenschaftliche Verein Augsburg in Tauschverbindung steht.

Aarau. Aargauische naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen. 12. 13. 14.

Agram. (Zagreb): *Societas historico-naturalis Croatica*
Glasnik 25. 4. 26. 27. 1. 2. 28. 2. 3. 4. 29. 3. 4.

Albany. *New-York State-Museum.*
Report.
Bull.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Mitteilungen.

Amsterdam. *Konikl. Academie van Wetenschappen.*
Afdeeling Naturkunde.
Verhandelingen: XI. 5. 6. XII. 1—3. XVII. 2—6. XVIII. 6. XIX. 1—6.
Verslagen. 21. 1. 2. 24. 25.
Proccedings.
Bijdragen en Mededeelingen.
Deel.

Annaberg-Buchholz. Verein für Naturkunde.
Bericht.

Aschaffenburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
Mitteilungen.

Aussig. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
Bericht. 22. 23.

Basel. Naturforschende Gesellschaft.
Verhandlungen 24. 25. 26. 27. 28.

Bautzen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis".
Sitzungsbericht und Abhandlungen. 1913/18.

Bayreuth. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Bericht 2.

Bergen. *Bergens Museum.*
Aarbok 1913. 3. 1914/15. 1. 1915/16. 2. 1916/17 1.
Aarsberetning 1913/14. 1915/16. 1916/17. 1917/18.
Meeresfauna von Bergen.
An account of de the Crustacea of Norway.
Vol. VI. 3—6. VII. VIII. XIII. und XIV. 11. 12.
A. Brinkmann, Die pelagischen Nemertinen. Skrifter. Ny Rähke. I. 2.

Bergen. *Report on Norwegian Marine Investigations.*

Berkeley. *University of California.*
Publ. in Botany. Vol. IV. 19. VI. 1., 2.

Berlin. Kgl. Bibliothek.
Jahresbericht.

Berlin. Deutsche geolog. Gesellschaft.
Abhandlungen Bd. 65. 4. 66. 67. 68. 69. 70.
Monatsberichte. 1913. 8—12. 1914. 1915. 1—7. 12. 1917. 1—4. 1918. 1—12.

Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Verhandlungen. Jahrgang 55. 56. 57. 58. 59.

Bern. Naturforschende Gesellschaft.
Mitteilungen. Jahrg. 1913. 1914. 1915.

Bielefeld. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht 3.

Bonn. Naturhist. Verein der preuß. Rheinlande.
Verhandlungen. Jahrg. 70.
Sitzungsberichte. 1912. 1.

Bonn. Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Sitzungsbericht.

Bordeaux. *Société des sciences physiques et nat.*
Année.
Observations.
Procès verbaux de séanses.
Cinquantenaire de la Société.
Memoires.
Bulletin de la Commission Meteorologique.

Boston. *Society of natural history.*
Proceed.
Mem.
Occassional Papers.

Boston. *American Academy of arts and sciences.*
Proceed. Vol. 48. 21. 49. 5—8. 10. 11. 50. 1. 2. 3.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft.
Bericht.

Braunschweig. Deutsche phisik. Gesellschaft.
Bericht.

Bremen. Naturwissenschaftl. Verein.
Abhandlg. Bd. 22. 2. 23. 1. 2. 24. 1.

Brescia. *Ateneo.*
Commentari.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur.
Jahresbericht 90. 91. 92. 93.
Literatur der Landes- und Volkskunde 1907—1912.

Brooklyn. *Gold Spring Harbor Monographs.*

Brünn. Naturforsch. Verein Verh. Bd. 51. 52. 53. 54. 55.
Bericht der metreolog. Commission. 29. 30. 31.

Brünn. K. k. mähr. Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues etc.
Zentralblatt.

Brünn. Klub für Naturkunde.
Bericht.

Brüssel. *Société Royale Malacalogique de Belgique.*
Annales. 47.

Brüssel. *Société Entomologique de Belgique.*
Annales. 1913.
Mem.

Buenos-Aires. *Museo Nacional.*
Annales. Tom. XXIV. 1913.
Communicaciones.

Buenos-Aires. *Boletin Mensual.*

Buenos-Aires. *Ministerio De Agricultura.*
Annales.

Buenos-Aires. Deutsche akademische Vereinigung.
Veröffentlichungen.

Budapest. K. ungar. naturw. Gesellschaft.
Mathem. und naturw. Berichte aus Ungarn. 30.

Budapest. Ungarische ornitholog. Centrale. National-Museum.
Aquila 20—23.

Budapest. Reichsanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
Jahrb. 40. 41. 1. 2. 4. 42. 1. 2. 4. 43. 1. 3. 4. Verzeichnis 10—14.

Budapest. Rovartani Lapok.

Buffalo. *Society of natural sciences.*
Bullet.

Caracas. *Museo National.*
Tom. III. 1—3.

Catania. *Accademia Gioenia die science naturali.*
Atti 90.
Bolletino delle sedute. fasc. 1913. 28—31.
Malpighia. Anno. 25. 7—12. 26. 1. 2.

Chapel-Hill. *N. C. Elisha Mitschell Scientific Society.*
Journal Vol. 29. 3. 30.

Chemnitz. Naturwissenschaftl. Gesellsch.
Bericht.

Cherbourg. *Société nationale des sciences naturelles.*
Mémoires.

Chicago. *Academy of sciences.*
Report.
Bullet.
Spezial-Publ.

Chicago. *Field Columbian Museum.*
Publikationen.

Chicago. *Field Museum of Natural History.*
Publikation. 173—176.

Christiania. *Videnskaps Selskapets.*
Skrifter. I. *math. nat. Klasse.*
II. *Histor. filosof. Klasse, Oversigt.*
Forhandlinger: Oversigt. 1913. 1914. 1915. 1916. 1917.

Christiania. Norweg. Kommission der europ. Gradmessung.
Publikation.

Christiania. Kgl. Universität.
Fauna Norwegiae.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubünden.
Bericht. 55. 56. 57. 58.

Cincinnati. *Society of natural history.*
Journal. Vol.

Cincinnati. *Lloyd Library of Botany, Pharmacy and Materia Medica.*
Bull.

Cincinnati. *Mycological Notes.*
Jhrg.

Cincinnati. *Synopsis.*
Bibliographical Contributions II. 2.

Colmar. Naturhistor. Gesellschaft. *(Soc. d'hist. nat.)*
Mitteilungen. Bd. 12. 13. 14. 17.

Colorado. *Colorado College Scientific Society.*
Publikation. Vol. III. 29 p. 165—220. XII. p. 385—434.
General-Series.
Language-Series.
Science-Series.

Columbus. *Ohio State University.*
Bull. Voll. 20. 15. 20. 21. 26. 27. 34. 28.
Catalogue.
Commencement Number.
Supplement to Vol.
Publ. Vol.

Danzig. Naturforsch. Gesellschaft.
Schriften Bd. XIII. 3. 4. XIV. 1—4.
Katalog. Heft 3.

Danzig. Westpreußischer Botanisch-zoologischer Verein.
Bericht 36. 37. 38. 39.

Darmstadt. Verein für Erdkunde.
Notizblatt. Heft 34. 35. V. Folge. Heft 1. 2.

Davenport. *Academy of nat. sciences.*
Proceedings. Vol. XIII. pp. 1—46.

Donaueschingen. Verein für Gesch. und Naturgesch.
Schriften.

Dresden. Naturwissensch. Gesellschaft „Isis“.
Sitzungsber. 1913. 1914. 1915. 1916.
Dürkheim. a. d. H. *Pollichia.*
Mitteilungen 29. 30.
Düsseldorf. Naturw. Verein.
Mitteilungen. 6.
Elberfeld. Naturwissensch. Verein.
Jahresbericht 14.
Emden. Naturforsch. Gesellschaft.
Bericht 98. 99/100. Festschrift 1814/1914.
Erlangen. *Phys.-med. Societät.*
Sitzungsbericht 45. 46. 47.
Florenz. *Soc. entmolog. italiana.*
Bull. 44. 45.
Florenz. *Biblioteca nazionale centrale di Firenze.*
Bulletino delle public. italiane. 157. 159. 160. 162—169. 171. 172. 173.
Istituto di studi superiori. Publ.
Archivio d'Anatomia.
Indise Alfabetico 1913. 1914.
Florenz. *Società botanica Italiana.*
Giornale.
Bulletino.
Frankfurt a. M. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
Bericht 44. 45 und Sonderheft. 46. 47.
Frankfurt a. O. Naturw. Ver. des Reg.-Bez. Frankfurt.
Helios. 28.
Abhandlungen.
Frauenfeld. Thurgauische naturf. Gesellsch.
Heft 21. 22.
Freiburg i. Breisgau. Naturforschende Gesellschaft.
Fulda. Verein für Naturkunde.
Bericht.
Genf. *Société de phis. d'hist. natur.*
Compte rendu 34. 30. 35. 1. 2. 3. 36. 1. 33.
Genua. *Soc. di letture.* 40. 6. 41. 1—3. 42. 1.
Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
Bericht. Neue Folge. Naturw. Abt.
Med. Abt. 9. 10.
Görlitz. Oberlausitzische Gesellsch. d. Wissenschaften.
Neues Lausitz. Magazin.
Görlitz. Naturforsch. Gesellschaft.
Abhandlungen 28.
Göteborg. *Kunigl. Vetenskaps-och Vitterhetssamhället.*
Handlinger.

Graz. Landesmuseum Joanneum.
Jahresbericht 105/106.

Graz. Naturwissensch. Verein für Steiermark.
Mitteilungen 1912. 1913. 1914. 1915. 1916.

Graz. Verein der Ärzte in Steiermark.
Mitteilungen 50. 51. 52.

Graz. Verein für Höhlenkunde.
Jahrg. 1908—1914. Beilage: Die Erschließung d. Dachstein-Höhlenparkes v. Bock.

Graz. K. k. steiermärkische Gartenbau-Gesellschaft.
Mitteilungen 1914. 9—12. 1915. 1916. 1917. 1918. 1. 3—8. 11/12. 1919. 1—6.

Greifswald. Naturwissenschaftl. Verein für Vorpommern u. Rügen.
Mitteilungen. Jahrg. 44. 45.

Halle a. d. S. Kais. Leop. Carol. deutsche Akademie der Naturforscher.
Leopoldina: 50. 51. 52. 53. 54. 55. 1—3. 4. 5.

Halle a. d. S. Verein für Erdkunde.
Mitteilungen 1912. 1913. 1914.

Halifax. *Nova Scotian Institute of science.*
Proceed. and Transact. XII. 4.

Hamburg. Naturw. Verein.
Abhandlungen 20. 2.
Verhandlungen 1912. 1913. 1914. 1915.

Hamburg. Verein für naturw. Unterhaltung.
Verhandl. Band 15.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft.
Bericht.

Hannover. Naturhist. Gesellschaft.
Jahresbericht.

Harlem. *Musée Teyler.*
Archives Ser. 3. *Vol.* II. III.

Heidelberg. Mitteilungen der Großherzogl. badisch. geolog. Landesanstalt.

Heidelberg. Naturhist. medic. Verein.
Verhandlungen 13.

Helsingfors. *Societas pro fauna et Flora Fennica.*
Meddelanden 1912/13.
Acta: 37. 38.

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.
Verhandlungen 63. 64. 66. 67. Festschrift zur 37. Wanderversammlung ungar. Ärzte und Naturforscher.

Hirschberg. Der Wanderer im Riesengebirge.
Jahrg. 34. 9—12. 30. 36. 37. 39. 2—5. 6.

Igló. Ungar. Karpathen-Verein.
Jahrb. 41. 42. 43. 44.

Indianapolis. *Indiana Academy of science.*
Proceed. 1912.

Innsbruck. Naturwissensch.-medic. Verein.
Bericht 34. 35. 36.

Innsbruck. *Ferdinandeum* für Tirol und Vorarlberg.
Zeitschrift 57. 58. 59.

Karlsruhe. Naturwissensch. Verein.
Verhandlungen Bd. 26.

Kassel. Verein für Naturkunde.
Bericht 54.

Kiel. Naturwissensch. Verein.
Schriften.

Klagenfurt. Naturhist. Landes-Museum.
Jahrbuch.
Mitteilungen.
Jahrg. 1913. 4—6. 1914. 105. 106. 107.
Jahresbericht.

Klausenburg. Siebenbürg. Museumsverein.
Értesitö. Bd. II. 1. 2. III. 2.
Mitteilungen der naturw. Klasse II 1. 2. IV. 1. 2.
Mitteilungen der mineral.-geol. Sammlung I. 1. II. 1.

Königsberg. K. phys.-ökonom. Gesellschaft.
Jahrgang. 58.

Kobenhavn. *Videnskabernses Selskabs.*
Forhandlinger 1913. 1. 2. 6. 1914. 1915. 1. 1916. 3.

Kolozvar. Siebenbürg. Nationalmuseum.
Mitteilungen. Bd. II. 1.
Sitzungsberichte d. Mediz. Sektion.

Krefeld. Verein für Naturheikunde.
Mitteilungen 1915/16.

Krefeld. Naturwissensch. Museum.
Mitteilungen 1913.

La Plata. *Demografia.*
Jahrg.

Landshut. Naturw. Verein.
Bericht.

Leipzig. Museum für Völkerkunde.
Bericht.

Leipzig. Naturforschende Gesellschaft.
Jahrg. 40. 41. 42. 43. 44.

Linz. *Museum Francisco- Carolinum.*
Ber. 72. 74. 75. 76. 77.

Linz. Verein für Naturkunde ob der Enns.
Ber. 44.

Lissabon. *Societe Portugaise de Sciences naturelles.*
Bull. Vol.
Lissabon. *Istituts de Anatomia e Anhropologia.*
Jahrg. 1. 2.
Lüneburg. Naturwissensch. Verein.
Jahresheft. 19. 20.
Luxemburg. *Société botanique.*
Luxemburg. *Fauna.* Verein Luxemburg. Naturfreunde.
Monatsberichte, neue Folge Jhrg. 7. 8. 9. 10.
Festschrift 1890—1915.
Luxemburg. *Institut Grand Ducal.*
Archives trimestrielles. 1912—17. VII.
Lüttich. *Soc. géologique de Belgique.*
Bulletin. 39.
Lyon. *Soc. d'agriculture sciences et industrie.*
Ann. 1912.
Madison. *Wisconsin-Academie of sciences, arts and letters.*
Transact.
Madison. *Wisconsin Geological and natural history survey.*
Bull.
Magdeburg. Naturwissensch. Verein.
Jahresbericht und Abhandlungen.
Magdeburg. Museum für Natur- und Heimatkunde.
Abhandlungen und Berichte.
Mailand. *Soc. ital. de scienze nat.*
Atti 52, 2—4. 53.
Memorie.
Mailand. *Istitute Lombardo.*
Rendiconti.
Mannheim. Verein für Naturkunde.
Bericht.
Marburg. Gesellsch. zur Beförderung der gesamt. Naturw.
Sitzungsber. 1913. 1914. 1915. 1916. 1917.
Schriften 13. 7. 14. 1. 2.
Abhandlg.
Massachusetts. *Tufts College.*
Tufts College Studies Vol. III. 3. 4. IV. 1. 2.
Meissen. Naturw. Gesellschaft „Isis".
Mitteilungen 12.
Dr. Overbeck, Monats- und Jahresmittel. 1913.
Meriden. *Conn. scientific. association.*
Transact.
Mexico. *Instituto Geologico.*
Boletin.
Parergones Tom. IV. 2—10.

Michigan. *Academ of science.*
Annual Report.
Ann. Arbor. 1912. 1913. 2. 3. 4.
Milwaukee. *Nat. Hist. Society of Wisconsin.*
Occasional Papers.
Public Museum of the City of Milwaukee, Report.
Bull.
Annual Report Public Museum.
Minneapolis. *The geolog. and. nat. history, survey of Minnesota.*
Annual. Rep.
Minnesota. *The University. Bull.* 122. 139.
Plant. Studies I. III. V.
Botanical St. V. IV. 3. V. *p.* I. II.
Zoolgisal Series V.
Missoula. *University of Montana.*
Bull.
Mitau. Kurländische Gesellschaft für Kunst und Literatur.
Sitzungsber. 1912/13. 1914.
Modena. *Società dei naturalisti.*
Atti. 1913. 1914.
Montevideo. *Museo nacional:*
Anales.
Seccion Historico-Filosofica.
Geografica Fisica y Esferica.
Flora Uruguaya.
Anuario Estadistico.
Moscau. *Société impériale des naturalistes.*
Bull. 1913.
Nouveaux Memoires.
Morelia. *Ceremonias y Ritos y Poblation.*
Relation.
München. Kgl. Bayer. Akademie der Wissenschaften.
Abhandlungen 26. 7—10. 27. 4—6. 28.
Sitzungsberichte Jahrg. 1913. 3. Register 1807—19. 3, 1915. 1—3. 1916. 1—2. 1917. 1—3. 1918. 1—2.
Festrede von Finsterwalder: Alte und neue Hilfsmittel der Landesvermessung.
Dr. Doflein, Beiträge zur Naturgeschichte Ostasiens:
Japanische Hydroiden von Stechon.
Selachier von Engelhardt.
Ostasiatische Decapoden II. von Dr. Balss.
München. Bayer. bot. Gesellschaft.
Bericht Bd. 14. 15. 16.
Mitteilungen Bd. III. 8—25.
Kryptogamische Forschungen 1. 2. 1916. 1. 1917. 2. 3.

München. Geograph. Gesellschaft.
Bericht.
Mitteilungen Bd. 8. Heft 1. 4. 9. 1—3. 10. 1. 11. 12. 13. 1.
München. Ornitholog. Gesellschaft in Bayern.
Verhandlungen Bd. XI. 4. XII. XIII.
Nomendator der Vögel Bayerns von Hellmayr u. Laubmann.
München. Kgl. Bayer. Hydrotechnisches Buraeu.
Jahrb. XIV. 3—4. XV. XVI. XVII. 2—3. XVIII. 2—4.
Die Tauflut vom Februar 1909 von Otto Hartmann.
Dr. Haeuser, Wolkenbruch in Nürnberg.
Dr. Haeuser, Kurze starke Regenfälle in Bayern.
Dr. Haeuser, Der Wolkenbruch in Augsburg und Umgebung.
Specht, Größte Regenfälle in Bayern.
Ergebnisse der Wassermessungen im bayer. Rhein-, Elbe- und Wesergebiet.
Ergebnisse der Wassermessungen im bayer. Donaugebiet.
Tätigkeitsberichte und Charakteristik Heft 1.
Münster. Westphäl. Provinzialverein.
Bericht 41. 42. 43. 44. 45.
Neapel. *Accademia della Science fisiche e matem.*
Rend. Vol. 19. 6—12. 20. 1—6.
Neisse. Wissensch. Gesellschaft *Philomathie.*
Bericht.
New-Haven. *Conn. Academy of arts and sciences.*
Transactions.
Vol. 18. 209—224. 291—353.
New-York. *Acad. of sciences.*
Annals Vol. 23. 1—143.
Mem.
New-York. *American. Museum of nat. hist.*
Rep.
Bull.
New-York. *Microscopial Society.*
Journal.
New-York. *The Journal Comp. Medic. and Survey.*
Botanical Garden.
Journal Vol. VIII. 30. 9. 32. 34.
Norman. *The State University of Oklahoma.*
Research Bulletin.
Nürnberg. Naturhistor. Gesellschaft.
Abhandlungen 19. 4. 5. 20/21. 2.
Jahresbericht. 1912/13. 1914. 1915. 1916. 1917.
Mitteilungen. Jahrg. V. 1. 2. VI/VII. 1.
Oberlin. *The Wilson Bulletin.* 84. 85.
Laboratory Bull.

Offenbach. Verein für Naturkunde.
Bericht.
Osnabrück. Naturwissensch. Verein.
Bericht.
Padua. *Società Veneto-Trentina di sienze nat.*
Atti, Terza Serie. Anno VI. VII.
Palermo. *Soc. di acclimazioni e di agricol. in Sicilia.*
Paris. *Société d'éthnographie.*
Paris. *Annales de Palaeontologie.*
Fasc.
Passau. Naturwissensch. Verein.
Bericht 22.
Perugia. *Acad. Médico-Chirurgica.*
Philadelphia. *Academy of nat. sciences.*
Proceed. 1913. 3. 65. 3. 66. 1.
Philadelphia. *Wagner Free Institute of sciences.*
Transaet. Vol. VII 2.
Pisa. *Società toscana di science nat.*
Mem. 29.
Proc. rerb. Vol. 22. 5. 23. 1. 2.
Portland. *Society of Natural History.*
Vol.
Prag. Deutscher Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse.
Vorträge.
Prag. Naturhist. Ver. „Lotos".
Sitzungsber.
Naturw. Zeitschrift. Bd. 61. 62. 63. 64. 65.
Naturw. Schriften: Dr. Redlich, Die Kohle.
Prag. Lese- und Redehalle der deutschen Studenten.
Jahresb. 1913.
Preßburg. Verein für Natur- und Heilkunde.
Verh. Neue Folge Bd. 22. 23. 21.
Regensburg. Naturwissensch. Verein.
Bericht 15 mit Beilage.
Regensburg. Kgl. botan. Gesellschaft.
Denkschriften. Neue Folge.
Reichenberg. Verein der Naturfreunde.
Mitteilungen 42.
Riga. Naturforscher-Verein.
Korrespondenzblatt 56.
Arbeiten. Neue Folge.
Rio de Janeiro. *Museo National.*
Archivos.
Rochester. *Academy of science.*
Procced.

Rock Island. *Augustana Libary.*
Publ.
Rom. *R. Academia di Lincei.*
Atti.
Rendiconti. XXII. 2. *Sem.* 12. XXIII. 1. *Sem.* 1—12. 2. *Sem.* 1.
Rom. *Comitato geolog. d'Italia.*
Bull.
Rom. *Biblioteca nation. centrale Vittorio Emmanuele.*
Rom. *Rassegna delle science geologiche in Italia.*
Rovereto. *J. R. Academia degli Agiati.*
Atti 54. 4.
Academia Rouvertana.
Atti Ser. IV. *Vol.* 2. *Anno* 163. *Ser.* IV. 2. 164. *Ser.* IV. 1.
Salem. *Essex Institute.*
Bull.
Geology of Essex County.
San Franzisco. *California Acad. of sciences.*
Proceed. Vol. II. 1—202. III. 265—454. IV. 1—13. V. 1. 2.
San José Costa Rica A. C. *Museo National.*
San Paulo. *Sociedade scientifica.*
Revista Vol. V. VI. VII.
Santiago. Deutscher wissensch. Verein.
Santiago. *Société scientifique du Chile.*
Actes.
Sassari. *Studi Sassarie.*
Schneeberg. Wissenschaftl. Verein.
Mitteilg.
Schweinfurt. Naturw. Verein.
Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft.
Verhandlungen 95. 1. 1914. 1915.
Sion. *Valais (Suisse) La Murithienne Société valaisanne des sc. nat.*
Bull.
St. Gallen. Naturwissensch. Gesellschaft. Jahrbuch 1913.
St. Louis. *Acad. of science.*
Transact. XIX. 11. XX. 1—7. XXI. 1—4. XXII. 1—3.
St. Louis. *Mo.: Missouri Botanical Garden.*
Rep. 1914. I. 4. 3. 1. 2.
Stavanger. *Museum.*
Aarshefte 1913. 1916. 1915. 1917.
Stockholm. *Entomologisk Tidskrift.*
Straßburg. Kaiserl. Universität und Landesbibliothek.
Monatsber. der Gesellsch. zur Förderung der Wissensch., des Ackerbaues und der Künste im Unterelsaß.
Jahrg. 1913.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde.
Jahresb. 70 m. Beilage. 71. m. Generalregister 72. 73. 74.
Stuttgart. Oberrheinischer geolog. Verein.
Bericht.
Thorn. Kopernikus-Verein.
Jahresber.
Mitteilungen 21. 22. 23. 24. 25. 26.
Tokio. Kais. japan. Universität.
Mitteilungen aus der mediz. Fakultät. Bd. 11. 1—3. 12. 1—2
1 Bd. Tabellen. 13. 1. 2.
Trencsén. Naturw. Ver. des Trencs. Comitates.
Jahresb. 1914.
Triest. *Società Adriatica di science nat.*
Bolletino.
Tromsö. *Museum.*
Aarshefter 35. 36.
Arsberetning 1912. 1913.
Udine. *Istituto reale tecnico.*
Annali. 31.
Ulm. Verein für Mathematik und Naturwissenschaften.
Jahreshefte. Jahrg. 16.
Upsala. Kgl. Universität.
The geological. Institution Bull. Vol. VII. 14. 13. 2. 15.
Upsala. *Entomologisk Tidskrift.*
Arg. 34. 1—3. 35. 38. 37. 39.
Zoologiska Bidrag fran. Uppsala Bd. 1. 2. 5. 4. 6.
Urbana. *Illinois State Geological Survey.*
Bull. 25. 22.
Anno 37. *Vol.* 1. *Fol.* 1. 2. 3. 36. 3.
Venedig. *L'Ateneo Veneto.*
Anno.
Verona. *Accad. d'agricultura, arti e commercio.*
Ati e Memoire.
Washington. *Smithsonian Institution.*
Annual Rep. 1912. 1913. 1914.
Contributionis. Vol. 10. 11. 13. XVII. 4. 5. XVIII. 1. 2.
Washington. *U. S. National-Museum.*
Bull. 50. 6. 71. 4. 84. 83. 85. 86. 89.
Rep. 1913.
Proceed. 45.
Washington. *National Academy of sciences.*
Memoires.
Rep. of the Secretary.
Division of chemistry.
Div. of Biological survey.

Washington. *Departement of agriculture.*
North Am. Fauna. Yearbock.
Washington. *H. S. Geological Survey.*
Waater Suppli and Irrigation, Paper.
Professional Paper.
Washington. *Popular Botany.*
Vol.
Washington. *U. St. Herbarium.*
Contributions.
Washington. *Carnegie Institution.*
1. Selectiou and Croos-breeding in Relation to the Inheritance of Coat-pigments and Coat-patherns in Ratsand Guinea-pigs. By Curdy and Castle.
2. Mutations, Variations and Relation-Ships of the Öenotheras. By Macdougal, Vail and Schull.
Weimar. Thüring. botanischer Verein.
Mitteilungen. 29. 31. 32. 33. 34.
Wernigerode. Naturwissensch. Verein des Harzes.
Schriften.
Wien. Akademie. der Wissenschaften.
Sitzungsberichte.
Wien. Geogr. Jahresbericht aus Österreich.
Jahrg.
Wien. Verein zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse.
Bd. 51. 54. 55.
Wien. K. k. Hofmuseum.
Annalen. 27. 4. 28. 29. 30. 31. 32.
Wien. K. k. Gartenbaugesellschaft.
Österr. Gartenzeitung. Jahrg. IX. X. XI. XII. XIII. 1—7.
Wien. K. k. zoolog. botan. Gesellschaft.
Verhandlungen 63. 64. 65. 66. 67.
Wien. Entomologischer Verein.
Jahresbericht.
Wien. K. k. geolog. Reichsanstalt.
Jahrb. 63. 3. 4. 64. 65. 66. 1. 67.
Verh. 1913. 13—18. 1914. 12—18. 1915. 1916. 1917.
Abhandlungen. 22. 4. 23. 1.
Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde.
Jahrg. 66. 67. 68. 69. 70.
Winterthur. Naturwissensch. Gesellschaft.
Mitteilungen. 10. 11. 12.
Würzburg. Polytechnischer Centralverein.
Monatsschrift.
Zerbst. Naturwissenschaftlicher Verein.
Bericht.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahrschrift Jahrg. 58. 3. 4. 59. 60. 61. 62. 63.
Zürich Physikal. Gesellschaft.
Mitteilungen.
Zwickau. Verein für Naturkunde.
Bericht.

b) Von den Herrn Verfassern und andern Gönnern.

Von Herrn Dr. Johannes Bumüller, Pfarrer in Aufhausen b. Aichach.
Die Urzeit des Menschen.
Von Herrn Dr. Enslin in Fürth i. B.
Pflanzenwelt und Tierleben der Frankenalb.
Die europäischen Diprion-(Cophyrus)Arten.
Von Herrn Dr. E. Lindner, Reallehrer in Augsburg.
Ein Studienaufenthalt in Rußland.
Von Herrn J. Müller, Hauptlehrer und Vorsitzender des Bayer. Lehrervereins für Naturkunde, Augsburg.
„Aus der Heimat", Zeitschrift des Lehrervereins für Naturkunde, Jahrg. 27, 28, 29, 30, 31.
Reitter, Die Käfer des Deutschen Reiches. Bd. 5.
Schenkling, Erklärung der wissenschaftlichen Käfernamen aus Reitters *Fauna Germanica.*
Dr. Eckstein, Die Schmetterlinge Deutschlands, Bd. 2.
Dr. Fr. Müller, Prof., Bau und Entwicklung des menschlichen Körpers, Bd. 1.
Vom Oberbergamt München.
Geognostische Jahreshefte, 26, 27, 28.
Von Herrn Dr. Paul, München.
Verteilung der Moore in Bayern.
Von Herrn Dr. Poeverlein, München.
Die Literatur über Bayerns floristische, pflanzengeographische und phänol. Verhältnisse, I.
Zur Gefäßpflanzen-Flora des südl. Fichtelgebirges und der nördlichen Oberpfalz.
Zur Gefäßpflanzen-Flora des südl. Fichtelgebirges und der Rauhen Kulm.
Floristische Beiträge Nr. 5. Beiträge zur Flora von Senones, Dep Vosges.
Die bayer. *Veronicae.*
Die Utrikularien Süddeutschlands.
Neue Beiträge zur Flora der Pfalz, Nachträge zu 1.
Von Herrn Dr. Rehm, Geh. Medizinalrat, Neufriedenheim bei München.

Ascomycetes novi VIII.
Zur Kenntnis der Discomyceten Deutschlands, Deutsch-Österreichs und der Schweiz.
Ascomycetes Philippensis III.

Von Herrn Rendle, Kammerer in Affaltern.
Studien und Kritiken zur Naturgeschichte des Schwarzspechtes (*Picus martius L.*)

Von Herrn Dr. Roß, Konservator am Bot. Museum, München.
Die Pflanzengallen Bayerns und der angrenzenden Gebiete.

Von Herrn Tesdorpf Osk., Hamburg.
Einbürgerung des Muffelwildes.

Von Herrn Toepffer, München.
Salices Bavariae.

Von Herrn Schmucker, Pfarrer, Gundelfingen.
Wie wird das Wetter?

Von Herrn Dr. E. Schultz, Apia, Samoa.
Samoanisches Familien-, Immobilien- und Erbrecht.

Von der Versuchs- und Musterstation für Vogelschutz auf Burg Seebach.
Bericht 5, 8, 9. Schriftchen: Wo Vogelsang, da Erntesegen.

Von Freifrau von Welser, Augsburg.
Linné, *Systema Naturae.* (Tierreich 9 Bde., Pflanzenreich 15 Bde., Mineralreich 4 Bde.)

c) Durch Ankauf:

„Aus der Natur". Zeitschrift für alle Naturfreunde. Herausg. von Dr. Schoenichen. Jahrg. 1913.
Allgem. botan. Zeitschrift. Herausg. v. Kneucker. Jahrg. 1913, 1914, 6—12, 1915, 1916, 1917, 1—12, 1918, 1919, 1 Sem.
Botanisches Zentralblatt. Bd. 125, 1—26. 126, 1—20, 21—26, 30—35, 37—52. 128, 1—26. 129, 1—14, 16—26, 46—51. 131, 1—26. 132, 1—26. 133, 12. 134, 1—26. 135, 1—17, 22—26, 44—47. 137, 1—32. 138, 1—10, 14—27, 37—39. 139, 1—4. 140, 5—10, 12, 13.
Beihefte zum bot. Zentralblatt. Von Dr. Uhlworm. Bd. 26, 1—2. Bd. 27, I. 1. 28. I. 1. 30. 31. 32, I. 1, 2, II. 1, 2, 3. 33, I. 1, 2, 3, II, 1, 2, 3. 34. II. 1, 2, 3. 35. I. 1, 2, 3, II. 2, 3. 36. I. 2, II, 2, 3. 37, II. 1.
Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde. Jahrg. 25, 1—39. 26, 3—24. 27. 28, 1—13, 18—24. 29, 1, 2, 6—11. 30, 1—9, 10, 11. Jhrg. 1919. 1, Sem.
Biolog. Zentralblatt. Jhrg. 1914, 1913.
Heil- und Gewürzpflanzen. Jhrg. 1919, 1, Sem.

Kosmos, Handweiser für Naturfreunde. Jhrg. 1913.
Beigaben: Boelsche W., Festländer und Meere.
Floericke, Dr. K., Einheimische Fische.
Koelsch, Dr. Ad., Der blühende See.
Dekker, Dr. H., Vom sieghaften Zellenstaat.
Zart, Dr. A., Atome und Moleküle.

Jhrg. 1914.
Beigaben: Bölsche, W., Tierwanderungen in der Urwelt.
Floericke, Dr. K., Meeresfische.
Kahn, Dr. F., Die Milchstraße.
Nagel, Dr. O., Die Romantik der Chemie.
Lipschütz, Dr. A., Warum wir sterben.

Jhrg. 1915.
Beigaben: Bölsche, W., Der Mensch der Zukunft.
Floericke, Dr. K., Gepanzerte Ritter.
Weule, Dr. K., Vom Kerbstock zum Alphabet.
Müller, A. L., Das Gedächtnis und seine Pflege.
Besser, H., Raubwild und Dickhäuter in Deutsch-Ostafrika.

Jhrg. 1916.
Beigaben: Floericke, Dr. K., Bulgarien und die Bulgaren.
Bölsche, W., Der Stammbaum der Insekten.
Dekker, Dr., Heilen und Helfen.
Weule, Dr. K., Der Krieg in den Tiefen der Menschheit. (Doppelband).

Jhrg. 1917.
Beigaben: Besser, H., Natur- und Jagdstudien in Deutsch-Ostafrika.
Bölsche, W., Schutz- und Trutzbündnisse in der Natur.
Floericke, Dr. W., Plagegeister.
Hasterlik, Dr. A., Von Speise und Trank.

Jhrg. 1918.
Beigaben: Floericke, Dr. K., Forscherfahrt in Feindesland (Dobrudscha).
Fischer-Defoy, Dr. W., Schlafen und Träumen.
Kurth, Dr. Fr., Zwischen Keller und Dach.
Hasterlik, Dr. A., Von Rausch- und Reizmitteln.

Jhrg. 1919, 1—5.
Beilagen: Bölsche, W., Eiszeiten und Klimawechsel.
Floericke, Dr. K., Spinnen und Spinnentiere.

Volkstümliche Naturwissenschaft. Ein Gedenkblatt zum 100000sten Mitglied.

Mikrokosmos, Zeitschrift. Herausg. von R. H. France. Jhrg. 1914/15. 1—8, 11, 12. 1915/16, 1—9, 12—18. 1916/17, 1—4, 6, 9—12, 1917/18, 2—6, 10—12. 1918/19, 1—4, 6—8. 1913/14.

Beigaben: Günther, Das Mikroskop.
Migula, Rost- und Brandpilze.
Kaiserling, Die mikroph. Apparate.
Heimstädt, Apparate und Arbeitsmethoden der Ultramikroskope und Dunkelfeldbeleuchtung.
Migula, Die Spaltalgen.
Leiß u. Schneiderhöhn, Apparate und Arbeitsmethoden zur mikrosk. Untersuchung kristall. Körper.
Reitz, Dr., Apparate und Arbeitsmethoden der Bakteriologie, Bd. I.

Mitteilungen der Gesellschaft für Tierpsychologie. Jhrg. **2**, 1, 2, **3**. **1**, 4.

Natur, Zeitschrift der deutschen naturw. Gesellschaft. Jhrg. 1915. 1914. 1916. 1917, 1—7, 9—24. 1913. 1917/18, 1—16, 21—24. 1918/19, 1—16.

Beigaben.
1913: Hilzheimer, Dr. M., Geschichte unserer Haustiere.
Poll, Dr., Die Entwicklung des Menschen.
Eckart, Dr., Unser Klima.
Rosen, Dr., Wunder und Rätsel des Lebens.
1914: Hentschel, Dr., Die Meeressäugetiere.
Eckart, Dr., Praktischer Vogelschutz.
Block, Dr., Das Radium und seine Bedeutung in Wissenschaft und Leben.
France, Spaziergänge durch den Hausgarten.
Lenk, Dr., Die Unabhängigkeit von der Natur.
1915: Rusch, Wie der Sterne Chor um die Sonne sich stellt.
Lämmermayr, Dr., Die Höhle, Bilder vom Leben und den Wundern unter Tag.
Bugge, Dr., Edelsteine.
Knauer, Dr., Menschenaffen.
Behm, Hans, Vom Tier zum Fels.
1916: Hennig, Vom Wetter.
Dreis, Die Wunder der Atmosphäre.
Sieberg, Die Vulkane.
Arldt, Dr., Wohnstätten des Lebens.
1917: Schmid, Dr. Bast., Das Tier und Wir.
Wandolleck, Dr., Das Leben in den Meerestiefen.
Hegendorf, Beobachtung und Erfahrung der intimen Lebensvorgänge freilebender Tiere.
Morton, Dr., Wasserpflanzen.

1917/18: Krause, Dr-, Finsternisse.
Lipschütz, Dr., Der Anfang des Lebens.
Schmidt, Dr., Der Fluß.
1918/19: Schmid, Dr. Bast., Das Tier in seinen Spielen.

Die Naturwissenschaften, Zeitschrift, 1913, 1914, 1915.
Natur und Kultur, Zeitschrift, Jhrg. 16, 1—9.
Ornith. Monatsschrift, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1—6.
Österr. bot. Zeitschrift, Jhrg. 1913, 1914.
Der Pilz- und Kräuterfreund, 2. Jhrg., 6, 7, 10.
Prometheus, Wochenschrift, Jhrg. 1913, 1914.
Zeitschrift für naturw. Insektenbiologie, Jhrg. 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918.
Aschersen u. Gräbner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora, Bd. IV, Lfg. 81/82.
Ascherson, Flora von Nordostdeutschland.
Atlas der Alpenflora. 5 Bde.
Beißner, Handbuch der Nadelholzkunde.
Biologische Schularbeit.
Brockmann, Einteilung der Pflanzengesellschaften.
Bronn, Klassen und Ordnungen des Tierreiches. Vermes, Lfg. 120 bis 177. IV. II, 1/2.
Buyeff, Wurzelpilze der Orchideen.
Caflisch, Exkursionsflora.
Cleff, Taschenbuch der Pilze.
Dalle de Tore-Sarntheim, Flora von Tirol.
Gramberg, Pilze.
Gramberg, Wildgemüse, Wildfrüchte, Wildtee.
Gramling, Pilze der Heimat.
Groth, Tabell. Übersicht der Mineralien.
Goldschmidt, Vererbungs-Wissenschaft.
Handwörterbuch der Naturwissenschaften. 10 Bde.
Hassak, Projektions-Apparate.
Hayck, Monographie der Centaureen-Arten.
Hegi, Dr., Illustr. Flora von Mitteleuropa. Lfg. 36—39, Bd. VI, 1—12.
Heilmayr, Namenklassen der Vögel.
Hertwig, Dr., Allgemeine Biologie.
Herrmann, Pilzkochbuch.
Jäckel, Die Vögel Bayerns.
Kirchner-Loew-Schröter, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen. Bd. I, Lfg. 15—22.
Kirschleger, *Prodrome de la Flore d'Alsace.*
Kittel, Taschenbuch.
Kleinschmitt, Falco 1913—1918.
Knuth, Handbuch der Blütenbiologie.

Lampert, Das Leben der Binnengewässer.
Lindau, Flechten.
„ Algen, 1, 2, 3.
„ Mikroskopische Pilze.
Lindemann, Die Erde, Bd. 2.
Luerssen, Die Farnpflanzen.
Michael, Führer für Pilzfreunde, 1. bis 3. Bd.
Migula, Kryptogamenflora, Lfg. 201—211.
Nägeli u. Peter, Die Hieracien Mitteleuropas.
Nathanson, Botanik.
Pringsheim, Reizbewegungen der Pflanzen.
Regeln der botan. Nomenklatur.
Rouy u. Foucau, *Flore de france.* 5/8.
Reichenow, Vögel 1./2.
Rothmayr, Pilze 1./2.
Sachs, Geschichte der Botanik.
Schaxel, Theorienbildung in der Biologie.
Schinz u. Keller, Flora der Schweiz, 1. u. 2. Teil.
Schneider, Illustr. Handwörterbuch der Botanik.
Schreibers kleiner Atlas der Pilze.
Schmidt u. Herrmann, Küche der Wildgewächse.
Schnegg, Dr., Die deutsche Edelpilzzucht.
„ „ Unsere Giftpilze und ihre eßbaren Doppelgänger.
„ „ Die eßbaren Pilze.
Straßburger, Kleines botan. Praktikum.
Stromer v. Reichenbach, Paläozoologie.
Thomé, Flora von Deutschland. Lfg. 179—200, 212—219, 230—238. Bd. I—X. Bd. XI antiqu.
Ulmer, Unsere Wasserinsekten.
Vollmann, Flora von Bayern.
de Vries, Mutationstheorie.
Walther, E., Taschenbuch für deutsche Pilzsammler.
Warming, Systematische Botanik.
„ Lehrbuch der allgem. Botanik.
Wettstein, Grundzüge der geographisch-morph. Methode der Pflanzensystematik.
Winkel, Unsere Wildpflanzen in der Küche.

Kassa-Bericht

über das Jahr 1917.

Einnahmen.	ℳ	₰	Ausgaben.	ℳ	₰
Vortrag vom Jahre 1916	3468	37	Bibliothek	371	95
Zuschuß vom Staat . . ℳ 500.—			Ornothologie	62	—
„ „ Kreis . . „ 515.—			Feuerversicherung	225	70
„ von der Stadt . „ 900.—			Haftpflichtversicherung	46	50
Vergütung des Stadtmagistrats für Pilzausstellung „ 800.—			Bezug für Kustos Munk	1000	—
			„ des Pedells Zotter	570	—
Zuschuß desselben betreff Inventarium . . . . „ 1800.—			„ v. Frl. Scheigele	520	—
			Regie-Ausgaben	706	84
	4515	—	Auslagen für Pilzausstellungen	1112	91
Mitgliederbeiträge	1515	—	Für Katalogisierung der Vögel	400	—
Eintrittskarten	184	55	Verschiedene Ausgaben für div. Geschäftsleute etc.	1476	82
Verkaufte Berichte, Zinsen und diverse Einnahmen	709	65	Saldo	3899	85
	10392	57		10392	57

Augsburg, den 31. Dezember 1917.

Der Vereinskassier: **Friedr. Würth,** Bankier.

Kassa-Bericht.

über das Jahr 1918.

Einnahmen.	ℳ	₰	Ausgaben.	ℳ	₰
Vortrag vom Jahre 1917	3899	85	Bibliothek	230	95
Zuschuß vom Staat . . ℳ 500.—			Ornothologie	30	—
„ „ Kreis . . „ 515.—			Feuerversicherung	365	60
Vergütung d. Stadtmagistrats			Haftpflichtversicherung	46	50
für Pilzausstellung . . „ 250.—			Bezug für Kustos Munk	1200	—
Zuschuß desselben betreff			„ „ Pedell Zotter	600	—
Inventarium . . . . „ 1800.—			„ „ Frl. Scheigele	760	—
	3065	—	Für Katologisierung der Mineralogie . . .	400	—
Mitgliederbeiträge	1465	—	Aufstellung der neuen Schmetterling-Sammlung	700	—
Eintrittskarten	320	05	Regie-Ausgaben	612	37
Verkaufte Berichte, Zinsen und diverse			Verschiedene Auslagen diverser Geschäfts-		
Einnahmen	421	65	leute etc.	755	83
Erlös für verkaufte Effekten	7670	50	Rückstellung für verschiedene, während des		
			Krieges nicht ausgeführte Arbeiten . . .	3000	—
			ℳ 8000.— 5% 8. Kriegsanleihe . . .	7764	45
			Saldo	296	35
	16842	05		16842	05

Augsburg, den 31. Dezember 1918.

Der Vereinskassier: Friedrich Würth, Bankier.

Beilage III.

Verzeichnis der Vereinsmitglieder.

Vorstand des Vereins:

Herr Dr. F. Wiedemann, Sanitätsrat und prakt. Arzt.

Ausschuß:

Herr Dr. F. Wiedemann, Sanitätsrat und prakt. Arzt, Vorstand und 1. Vorsitzender des Ausschusses,
„ Dr. J. Sendtner, Medizinalrat, Bezirksarzt, Stellvertreter des Vorstandes und 2. Vorsitzender des Ausschusses,
„ Würth Friedrich, Bankier, Kassier des Vereins,
„ Brütting Stephan, Hauptlehrer, Konservator für Photographie und Projektion,
„ Euringer Gustav, Rentner, Konservator für Mineralogie,
„ Fischer Joseph, Postsekretär, Konservator für Säugetiere und Vögel,
„ Götz Hans, Studienrat, Konservator für Physik,
„ Hofer Ludwig, Ingenieur, Konservator für Mikroskopie und Photographie,
„ Müller Joseph, Hauptlehrer, Bibliothekar und Konservator für Konchylien uns Mollusken,
„ Riedel Karl, Postsekretär und Konservator für Reptilien, Amphibien und Fische,
„ Wiedemann Heinrich, Privatier, Konservator für Mikroskopie,
„ Dr. Ziegenspeck Hugo, Apothekenbesitzer, Konservator für Mineralogie,
„ Zinsmeister J. B., Hauptlehrer, Konservator für Botanik.

Mitgliederstand.

1. Ehrenmitglieder:

a) nach der alten Verfassung des Vereins.

Herr Gentner Franz, Hofrat u. Bürgermeister a. D. in Augsburg.
„ Dr. von Penk Alb., Universitätsprofessor in Berlin.
„ von Reiger Balthasar, Hofrat und Altbürgermeister a. D. in Nördlingen.
„ Wolfram Georg, Geh. Hofrat, Oberbürgermeister a. D. in Augsburg.

b) nach der neuen Verfassung.

Herr Gerstlauer Lorenz, Staatsanwalt in Deggendorf.

2. Korrespondierende Mitglieder

a) nach der alten Verfassung des Vereins.

Herr Dr. Engler A., Geh. Regierungsrat, Direktor des Botanischen Gartens in Berlin.
„ Frickhinger H., Apothekenbesitzer in Nördlingen.
„ Hildenbrand Theodor, Rektor in Memmingen.
„ Lauffer Gg., Kaufmann in Madrid.
„ Dr. Pfeffer Wilh., Geh. Hofrat und Universitätsprofessor in Leipzig.
„ Poll Joh., Kaufmann in München.
„ Dr. Reiser Karl, Studienrat, Professor an der Luitpold-Kreisrealschule in München.
„ Sartorius Franz, Fabrikdirektor in Bielefeld.
„ Dr. Schlosser Max, Professor, Konservator der paläontologischen Staatssammlung in München.
„ Dr. Schnegg Hans, Dozent an der Landwirtschaftlichen Akademie in Weihenstephan.
„ Dr. Vogel Hans, Direktor der Akademie in Weihenstephan.
„ Dr. Wild Gustav, prakt. Arzt in Heilbronn.

b) nach der neuen Fassung des Vereins.

Herr Fischer Michael, Professor in Straubing.
„ Dr. Groß Ludwig, Professor in Speyer.
„ Dr. Gulde Joh.. Frankfurt a. M.
„ Dr. Hoffmann A., Professor an der Bergakademie in Pribram.
„ Dr. Hueber Th., Generalarzt a. D. in Ulm a. D.
„ Landsperger Friedr., Frivatier in Degerloch b. Stuttgart.
„ Dr. Melichar Franz, prakt. Arzt in Wien.
„ Dr. Poeverlein Hermann, Bezirksamtmann in Kemnath i. O.
„ Pröbstle Leonhard. Hauptlehrer in Fellheim.
„ Rendle Max, Pfarrer und Kapit.-Kammerer in Affaltern.
„ Sauter Hans, Kaufmann auf Formosa.
„ Wengenmayr Xav., Realienlehrer a. d. Waldbauschule Kelheim.

3. Hiesige ordentliche Mitglieder.

Herr Albertshauser Edgar, Wachswarenfabrikant.
„ Albertshauser Edgar, Lehrer.
„ Altenberger Otto, Zollinspektor a. D.
„ Altfillisch Jos., Kaufmann.
„ Ammon Wilh., Kommerzienrat, Fabrikbesitzer.
„ Anhalt Friedrich, Buchbinder.
„ Arnold Karl, Privatier.
„ Atzinger Fritz, Lehrer.
„ Dr. Aurnhammer Rudolf, prakt. Arzt.
„ Dr. Bachauer Jos., prakt. Arzt u. städt. Schularzt.
„ Baumann Adolf, Kaufmann.
„ Bertele Constantin, Kaufmann.
„ Besch Joh., Oberlehrer.
„ Betz Frz., Schreinermeister.
„ Binswanger Sigm., Spirituosenfabrikant.
„ Biwus Karl, Juwelier.
„ Bohlig F., Oberlehrer.
„ Dr. Böhm Gustav, Rechtsanwalt.
„ Dr. Brand Emil, prakt. u. Augenarzt.
„ Braun Otto, Postsekretär.
„ Dr. Braun Hermann, Kreiswanderlehrer.
„ Brütting Stephan, Hauptlehrer.
„ Bullnheimer Konrad, Fabrikbesitzer.
„ Dämpfle Ferd., Rentner.
„ Deffner Georg, Rentner.
„ Degmair Alfr., Major z. D.
Herr Dr. Dietmair Bernh., prakt. Arzt.
„ Doderer Karl, Großhändl.
„ Dominal Joh., Graveur.
„ Dumler Rudolf, Kaufmann.
„ Dürr Hermann, Architekt.
„ Eber Fritz, Likörfabrikant.
„ Eichele Anton, Lehrer.
„ Emminger Erich, Staatsanwalt.
„ Dr. Erhard Carl, prakt. Arzt.
„ Euringer Gustav, Rentner.
„ Farnbacher Sim., Großhändler.
„ Feist D., Kaufmann.
„ Feldner Fr., Ingenieur.
„ Dr. Fikentscher Max, prakt. Arzt, Sanitätsrat.
„ Dr. Fikentscher Friedr., Regierungs- und Gewerberat.
„ Fink Jos., Kaufmann.
„ Fischer Anton, Postsekretär.
„ Föringer Karl, Oberst a.D.
„ Forster Ernst, Gutsbesitzer.
„ Ritter von Forster Hugo, Gutsbesitzer.
Frau Forster Alfred, Rechtsratswitwe.
„ Forster Johanna, Rentnerswitwe.
„ Frauendorfer, Brauereibesitzers-Witwe.
Herr Friedmann S., Kaufmann.
„ Friesenegger J. M., Msgr., päpstl. Kämmerer, Domkapitular.
„ Frobenius Aug. Ludwig, Studienrat, Professor am Realgymnasium.
„ Frommel A., Fabrikant u. Stadtrat.

Herr Fuchs Alfred, Oberamtsrichter.
„ Gabler Ludwig, Kaufmann.
„ Geiger Jos., Lehrer.
„ Geiß Matth., Lehrer.
„ Glock Konrad, Präparator.
„ Götz Ferd., Privatier.
„ Götz Hans, Studienrat, Professor an der Oberrealschule.
„ Dr. Gollwitzer Karl, prakt. Arzt.
„ Grau Karl, Eisenbahnverwalter.
„ Grau Leonh., Hotelbesitzer.
„ Gruber Hans, Mechaniker.
Frl. Gruber Hedwig, Privatiere.
Herr Gscheidlen Rudolf, Privatier.
„ Günzburger Max, Kaufmann.
„ Gutmann Emil, Bankier.
„ Dr. Gwinner Karl, Rentner.
„ Haindl Klemens, Fabrikbesitzer.
„ Haindl Friedr., Kommerzienrat, Fabrikbesitzer.
„ Hartmann Herm., Großhändler.
„ Hayd Otto, Apothekenbesitzer.
„ Hämmerle Rud., Rechtsanwalt.
„ Dr. Hedderich Ludwig, prakt. Arzt.
„ Held Anton, Hauptlehrer.
„ Henning Max, Bankier.
„ Heydrich Christian, Dipl.-ingenieur u. Gewerbeassesor.
„ Heymann Otto, Rentner.
„ Hiller Frz. X., Kaufmann.
„ Himmer Otto, Buchhändler.
„ Hoch Wilh., Vorstand und Verwalter der Kreis-Taubstummen-Anstalt.
Herr Dr. Hoeber Rich., pr. Arzt.
„ von Hösslin Aug., Assistent an der landw. Untersuchungsanstalt.
„ von Hösslin Heinrich, Rentner.
„ von Hösslin Rich., Exzell., Generalleutnant z. D.
„ Hofer Ludwig, Ingenieur.
„ Hoffmann Gust., Direktor der allgemeinen Handelslehranstalt.
„ Hoffmann Max, Landgerichtsdirektor.
„ Honstetter J. B., Präparator.
„ Hummel Franz, Kaufmann.
„ Imhoff Friedr., Freiherr v., Kommerzienrat.
Frl. Kagerer Anna.
Herr Kahn A., Fabrikbesitzer.
„ Kaumeyr Friedr., Hauptlehrer.
„ Keller Adam, Baumeister. Friedr. Keller'sche Stiftg.
„ Keller Jean, Architekt u. Zivilingenieur.
„ Klingsohr Fritz, Kaufm.
„ Kopp Conrad, Fabrikbesitzer.
„ Kranzfelder Siegfried, Buchhändler.
„ Kraus Karl, Kaufmann.
„ Kraus Willy, Kaufmann.
„ Kreissle Bernh., Essig- u. Spirituosenfabrikant.
„ Künstler Alfred, Direktor.
„ Kusterer F. X., Fabrikant.
„ von Langsdorff Wilh., Apothekenbesitzer.
„ Lauffer Leop., Ingenieur.
„ Lehmann M., Bankdirekt.
„ Dr. Lerchenthal Robert, Bankier.

Herr Leyherr Jos., Rentner.
„ Lotter Heinr., Rentner.
„ Luther Ludwig, Lehrer.
„ Mack Georg, Rentner.
„ Martin Richard, Rentner.
„ Martini Klemens, Kommerzienrat u. Fabrikbesitzer.
„ Dr. Maurer Ldw., rechtsk. Bürgermeister u. Stadtrat.
„ Maußner Johann, Hauptlehrer.
„ Mayer Elias, Hauptlehrer.
„ Dr. Mayr Frnst, Hofrat, prakt. und Augenarzt.
„ Dr. Megele, Oberstabsarzt.
„ Meyer Christoph.
„ Dr. Müller Franz, Eisenbahnobergeometer.
„ Müller Georg, Rentner.
„ Müller Gg., städt. Oberingenieur.
„ Müller Max Jos., Hauptlehrer.
„ Munk Jos., städt. Kustos.
„ Nagel Hans, Institutslehrer.
„ Nagler Eduard, Fabrikbesitzer.
„ Neu Wilh., Oberstudienrat.
„ Dr. Obermayr H., Regierungs- u. Kreismedizinalrat.
„ Peter Heinrich, Kaufmann.
„ Pfeiffer Karl, Buchdruckereibesitzer.
„ Pollitz Wilhelm, Rechts-
„ anwalt.
„ Pritzel Franz, Lehramtsassistent.
„ Dr. von Rad Alb., Rentner.
„ Rau Aug., Hauptzollamtsinspektor.
Frau Dr. Reimer Rosette, Rentnerswitwe.
Herr Reinhold Franz, Justizrat.
Herr Rembold Ant., Brauereibesitzer.
„ Rennebaum Hermann, Kommerzienrat u. Rentner.
„ Rickl A., städt. Ober-Apotheker.
„ Riedel Karl, Postsekretär.
„ Riegele Seb., Brauereibesitzer.
„ Rosenbusch Berthold, Bankier.
„ Rothballer M., Fabrikdirektor.
Frau Rösch Elise, Ingenieurswitwe.
Herr Dr. Rubenbauer Jakob, Professor a. d. Kreisoberrealschule.
„ Rueß Xaver, Lehrer.
„ Dr. Ruidisch, Oberstabsarzt.
„ Sand Herm., Rechtsanwalt.
„ Sauer Christ., Hauptlehrer.
„ Schäzler Alf., Freiherr v.
„ Scharrer Christ., Bankdirektor.
„ Schatz Gottlieb, Speditionsgeschäftsinhaber.
Frau Schebler Wilh., Buchbindermeisterswitwe.
Herr Schenkenhofer Friedr., Fabrikbesitzer.
„ Schilling Georg, Lehrer.
„ Schimpfle Jos., Fabrikbesitzer.
„ Schinhammer Karl, Friseur.
„ von Schleich Heinrich, Hauptmann beim Stabe des 4. Feld-Art.-Regts.
„ Schloß Max, Bankier.
„ Schlundt Heinrich, Privatier.
„ Dr. Schmeck H., prakt. Arzt.

Herr Schmid Albert, Apotheker.
„ Schmid Friedr., Bankier.
„ Schmid Gottfried, Kaufm.
„ Ritter von Schmid Paul, Geh. Kommerzienr., Bankier.
„ Dr. Schmidt Friedr., Hofrat, prakt. Arzt.
„ Dr. Schmidt-Bäumler K., prakt. Arzt.
„ Dr. Schmitt Otto, prakt. Arzt.
„ Schnell, Professor.
Frau Schneller Frida, Baumeisterswitwe.
Herr Schneller H., Chemiker.
„ Schnetzer Hugo, Regierungsrat.
„ Schnöß Franz, Reallehrer.
„ Dr. Schreiber Aug., Hofrat, Oberarzt.
„ Schuler Wilh., Brauereidirektor.
„ Schum Alfred, fürstl. Fugg. Domänendirektor.
„ Dr. Schuster Adolar, prakt. Arzt und Polizeiarzt.
„ Schweiker Wilh. Jak., Fabrikdirektor.
„ Schwenk Otto, Bezirkstierarzt.
„ Schwenk Theodor, Hauptlehrer in Hochzoll.
„ Dr. Sendtner, Bezirksarzt und Medizinalrat.
„ Sening Karl, Brauereibesitzer.
„ Silbermann F. B., Fabrikbesitzer, Kommerzienrat.
„ Dr. Silbermann Felix, Fabrikant.
„ Dr. Silbermann Kurt, Chemiker u. Fabrikant.
„ Silbermann Max, Fabrikant.
Frl. Sondermann Karoline, Lehrerin.
Herr Sontheimer Aug., Apotheker im städt. Krankenhaus.
„ Stempfle Gottfr., Kunstanstaltsbesitzer.
Frau Stiefel Joh., Ziviling.-We.
Herr Stigler Gottfr., Kommerzienrat, Direktor des landw. Kreditvereins.
„ Stör Karl, Schlossermeister.
„ Strauch Emil, Postinspekt.
„ Strauch Wilh., cand. jur.
„ Dr. med. vet. Stroh Georg, städt. Amtstierarzt.
„ Stummer Jul., Apotheker.
„ Stumpf Max, Eisenhändler.
„ Dr. Thallmayr, prakt. Arzt.
Frau Thormann Sophie, Ingen.-witwe.
Herr Walther Chr., Marktoberinspektor.
„ Weiß Jakob, Hauptlehrer.
„ Weiß K., städt. Oberforstrat.
„ Wengenmayr Just., Lehrer.
„ Dr. Wiedemann Fr., prakt. Arzt, Sanitätsrat.
„ Wiedenmann Heinrich, Privatier.
„ von Wissel Ferdinand, Reallehrer an der Handelsschule Hoffmann.
„ Wolfrum Herm., Rentner.
„ Wolfrum Karl, Fabrikbesitzer.
„ Würth Friedr., Bankier.
„ Wüst Konr., Malermeister,
„ Dr. Ziegenspeck Hugo. Apothekenbesitzer.
„ Zinsmeister J. B., Hauptlehrer in Kriegshaber.
„ Zöllner Siegfried, Reallehrer.

4. Auswärtige ordentliche Mitglieder.

Herr Bögle Georg, Rentamtssekretär in Schwabmünchen.
„ Dr. Bumüller Joh., Pfarrer in Aufhausen.
„ Dreher Jos., Bezirksgeometer in Lindau.
„ Erath Joseph, Hauptlehrer in Ziemetshausen.
„ Erdner Eugen, Kammerer und Stadtpfarrer in Donauwörth.
„ Dr. Euringer Seb., Hochschulprofessor in Dillingen.
„ Dr. Frickhinger, Medizinalrat in Würzburg.
„ Hoock, Rektor und Oberstudienrat in Lindau.
„ Hofmann Hermann, Gymnasialassistent in Bamberg.
„ von Hößlin Sigmund, Forstmeister in Kirnach bei Kempten.
„ Knöpfle Franz, Reallehrer in Lindau.
„ Kügle Karl. Lehrer in Neuhausen bei Rain a. Lech.
„ Dr. Marzell H., Reallehrer in Gunzenhausen.
„ Maurer Anton, Privatier und Konservator des Bezirksmuseums in Schwabmünchen.
„ Mey Oskar, Kommerzienrat, Fabrikbesitzer in Bäumenheim.
Die Stadt Memmingen.
Herr Dr. Carlo di Peccoz, Baron, in Turin.
„ Dr. Quenstedt Werner, prakt. Arzt in München.
„ Rauschmayer, Seminarlehrer in Lauingen.
„ Rehlingen Friedr., Freiherr von, Gutsbesitzer in Hainhofen.
„ Schnepf Heinrich, Bergamtsassessor in Amberg.
„ Sohler Anton, Hauptlehrer in Untrasried bei Günzach.
„ Vogg Ludwig, Pfarrer in Kutzenhausen.
„ Dr. Zenetti Paul, Hochschulprofessor in Dillingen.

5. Außerordentliche Mitglieder.

Lyceum und humanistisches Gymnasium St. Stephan.
Institut der Englischen Fräulein.
Oberrealschule Augsburg.
Kloster St. Maria Stern in Augsburg.
Kloster St. Ursula in Augsburg.
Anna Barbara v. Stetten'sches Töchtererziehungsinstitut.
Realgymnasium Augsburg.
Humanistisches Gymnasium St. Anna.
Strobel Anton, Gymnasiast.

Zur Erinnerung
an
Dr. Otto Roger.

Am 8. Nov. 1915 verschied in Augsburg nach einem ungewöhnlich arbeits- und erfolgreichen Leben im wohlverdienten Ruhestande der k. Obermedizinalrat Dr. Otto Roger.

Er war wie niemand anders mit unserem Verein und seinen Sammlungen von Jugend auf verwachsen und hat uns seine Zuneigung, die von Kindheit an in ihm lebte, auch bis an sein Ende bewahrt. Zu Rapperswyl in der Schweiz im Jahre 1841 geboren, kam er schon 1842, kaum 1 Jahr alt, mit seinen Eltern nach Augsburg. Sein Vater war hier Lehrer der französischen und englischen Sprache und bekleidete später auch die Stelle eines Kustos am Maximiliansmuseum. So kam Roger schon von früher Jugend an in tägliche Berührung mit den historischen und naturwissenschaftlichen Sammlungen der Stadt Augsburg.

Von Natur aus in gleich reicher Weise für die Kunst wie für die Wissenschaften begabt, wählte Roger als Lebensberuf den des Arztes und gehörte stets zu den Ärzten, welchen auch draußen im praktischen Leben der Zusammenhang mit den Naturwissenschaften nicht verloren geht.

Seine naturwissenschaftlichen Studien bewegten sich hauptsächlich auf dem Gebiete der Zoologie und mit besonderer Vorliebe widmete er sich der Erforschung der vorweltlichen Tiere. In hohem Maße kam ihm hiebei auch seine hervorragende künstlerische Begabung zu statten. In Wort und Schrift und Bild hat er die Kenntnis längst von der Erde entschwundener Tiergestalten in weite Kreise hinausgetragen und ihren Zusammenhang mit den jetzt lebenden Nachkömmlingen derselben zu klären getrachtet. Sein „Verzeichnis der bisher bekannten fossilen Säugetiere“ ist weit über unser Vaterland hinaus bekannt und anerkannt worden.

Es ist leicht verständlich, daß ein Mann, welcher so eifrig und erfolgreich den Spuren der Gegenwart in unendlich ferne Zeiten nachging, mit gleichem Geschick auch die

Reste vergangener Menschengeschlechter zu finden und zu deuten suchte. Was Roger in dieser Hinsicht geleistet hat, liegt aber auf einem anderen Gebiete, und ist auch von berufener Seite schon mit Recht gewürdigt worden. Unserem Verein war Roger nicht nur eines der treuesten und arbeitsfreudigsten Mitglieder, er hat ihm auch lange Jahre als Konservator für Paläontologie gedient und diesen Teil der Vereinssammlungen zu einem der wertvollsten Bestandteile des naturwissenschaftlichen Museums gestaltet, der auch von Fachleuten aus der Heimat und aus fremden Ländern immer wieder aufgesucht wird. Daß er nur kurze Zeit das Amt des Vorstandes führte, lag nur daran, daß ihm seine sonstige Tätigkeit keine Zeit für Verwaltungsarbeiten im Vereine ließ.

Sein Andenken wird für alle Zeiten im Naturwissenschaftlichen Verein in hohen Ehren und Dankbarkeit fortleben, und, wenn einst Menschenzungen schweigen, werden noch lange in des Wortes eigentlichster Bedeutung Steine von seinem Wirken reden.

Nachtrag.

Während der Drucklegung des Berichtes hat sich eine Änderung bei der Zusammensetzung der Vorstandschaft ergeben, indem der bisherige Vorstand und 1. Vorsitzende des Ausschusses Herr Sanitätsrat Dr. Wiedemann von dieser Stelle zurücktrat und an seine Stelle der bisherige 2. Vorsitzende Herr Medizinalrat Dr. Sendtner trat, während Herr Sanitätsrat Dr. Wiedemann wieder die Stelle des 2. Vorsitzenden des Ausschusses und die Stellvertretung des Vorstandes übernahm.

Wissenschaftlicher Teil.

Orchis Traunsteineri Saut.

Monographie

von

Alfred Fuchs in Augsburg.

Erster Teil.

Dem Andenken Max Schulze's gewidmet.

Vorwort.

Schon länger mit dem Studium unserer Orchideen beschäftigt, habe ich in den letzten Jahren meine Aufmerksamkeit hauptsächlich der Dactylorchisgruppe zugewendet. Sie ist die formenreichste unseres Gebietes. Fällt auch das Auseinanderhalten der verschiedenen Artformen nicht schwer, so bieten doch die zahllosen Rassen und Zwischenformen manche Schwierigkeiten, zu deren Bewältigung die Hilfsmittel nicht ausreichen wollen.

Verfasser hat sich deshalb die Aufgabe gestellt, etwas zur Klärung der Systematik unserer Dactylorchis beizutragen. Bei der Frage, mit welcher Art begonnen werden sollte, fiel die Wahl auf Orchis Traunsteineri Saut. Ursprünglich als kleinere Studie über die Verbreitung dieser Pflanze in Südbayern gedacht, ist allmählich eine Monographie derselben, verbunden mit einem ausgedehnten Spaziergange durch die sämtlichen Dactylorchisarten entstanden, was sich bei den fortgesetzten nahen Beziehungen der Pflanze zur Gesamtart nicht vermeiden ließ.

Der 1. Teil ist in folgenden Zeilen enthalten. Um aber die Schwierigkeit, mit Worten die Unterschiede der in der allgemeinen Erscheinung häufig sich sehr ähnlich sehenden Pflanzen genügend hervorzuheben, einigermaßen bewältigen zu können, ohne den Leser mit vielfach parallel laufenden Beschreibungen zu ermüden, sind der Arbeit zahlreiche Lichtbilder zu Grunde gelegt worden, durch welche die einzelnen Unterschiede bei der Unzulänglichkeit der Worte genügend hervorgehoben wurden.

Die allgemeinen Verhältnisse haben es aber unmöglich gemacht, zur Zeit diese Bilder beizugeben; ihre Nachlieferung ist in Aussicht genommen.

Unsern Mitgliedern, den Herren Dreher, Wiedemann und namentlich Hofer, welche dem Verfasser auf dem Gebiet der Mikroskopie und Photographie unterstützten, auch hier den besten Dank!

Augsburg, Winter 1918/19.

Der Verfasser.

Den größten Schmuck unserer Moore bilden die Orchideen und der schönsten Vertreter einer ist wohl Orchis Traunsteineri Saut. Mit seinem schlanken Bau, den leuchtend tiefpurpurnen großen Blüten, in welchen sich der weiße Schlund der Lippe prächtig abhebt, dürfte er auch den Nichtfloristen sofort auffallen. Ihm, seinen Rassen und Formen, sowie seinen Kreuzungen mit den anderen Arten seiner Familie, sollen nachfolgende Zeilen gelten. Noch ist ja Gelegenheit zum Studium dieser ebenso schönen wie interessanten Pflanze geboten, obwohl die Zeit nicht mehr fern ist, in welcher auch diese Denkmäler längst vergangener Erdzeiten nach dem Willen des Menschen vernichtet sein werden.

Wie alle Angehörigen der Dactylorchisgruppe ist auch Orchis Traunsteineri Saut. sehr formenreich. Wer in M. Schulze's Bilderbuche, wie der jetzt leider verstorbene beste Kenner der mitteleuropäischen Orchideen, scherzweise sein bekanntes Werk über die Orchideen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz zu nennen pflegte, die beiden Abbildungen des Orchis Traunsteineri in der Form von Jena und am Schwarzsee bei Kitzbüchl in Tirol vergleicht, wird zunächst den Eindruck haben, Pflanzen verschiedener Art vor sich zu sehen. Und doch ist die Pflanze von Jena einer Art mit der Tirolerin!

Stellt man aber die Pflanzen unserer Moore in ihren Endbildungen nebeneinander, z. B. die schlanken locker und großblütigen, tiefpurpurnen und meist dunkelgrünblättrigen, ± gefleckten Formen der Gebirgsmoore und des Alpenvorlandes im weiteren Sinne, und die derberen, dichter und kleinblütigen, fleischfarbenen und hellgrünblättrigen, stets ungefleckten Vertreter der Art, wie dieselben die Moore der Hochebene allgemein besiedeln, dann muß man schon einen durch ziemliche Erfahrung „getrübten“ Blick haben, um auf eine Art zu schließen. Denn viel näher läge die Versuchung, einen Teil dieser Pflanzen wenigstens, zum Orchis incarnatus L. zu ziehen, der ja auch schlanke, schmalblättrige Formen aufweist.

Die Zuteilung dieser Pflanze im Systeme hat daher schon viele Schwierigkeiten bereitet und ihre Einstellung manche Wandelungen durchgemacht. Einwandfrei und namentlich befriedigend gelöst ist diese Frage zur Zeit jedenfalls noch nicht.

Im Nachstehenden soll ein weiterer Versuch unternommen werden, Klärung in diese verwickelte Frage zu bringen. Als Grundlage dienen die von M. Schulze jeweils gegebenen Bestimmungen. Schulze selbst hatte sich dem Verfasser gegenüber dahin ausgesprochen, daß er eine Neubearbeitung für ein Bedürfnis halte, daß er sich selbst einer solchen aber nicht mehr unterziehen wolle. Er hat es auch abgelehnt, sich auf eine grundlegende Stellungnahme zur Einteilung oder Trennung der einzelnen Formen näher einzulassen, jedoch der Hoffnung Ausdruck gegeben, bald den gegenwärtigen Versuch näher prüfen zu können. Die Vollendung derselben hat sich aber hinausgezogen und M. Schulze ist nun leider auch verstorben.

Mit der Arbeit soll einmal eine Feststellung des Vorkommens des Orchis Traunsteineri Saut. in Bayern, hauptsächlich in Südbayern verfolgt, und dann eine Übersicht über Orchis Traunsteineri überhaupt mit kritischer Untersuchung der einzelnen Rassen und Formen gegeben werden. Das Ergebnis soll in einem Versuche zu einer Neueinteilung gipfeln.

Die Feststellung der bisherigen Rassen und Formen erfolgte zunächst nach der Bearbeitung des Orchis Traunsteineri Saut. in der Synopsis von Ascherson und Gräbner einschließlich der Bearbeitungen Klinges in dessen „Revisio“ und dem „Formenkreise“ der Dactylorchisarten*).

I.

Orchis Traunsteineri hat bekanntlich seinen Namen nach Apotheker Traunsteiner in Kitzbüchl, welcher ihn dort am Schwarzsee entdeckte. Sauter nahm die Pflanze unter dem Namen Orchis Traunsteineri Saut. in seine Flora auf. Reichen-

*) Siehe: Mag. Johannes Klinge, revision der Orchis cordigera Frs. und Orchis angustifolia Rchb. Dorpat, Archiv für Naturkunde 1893, Dr. J. Klinge, die homo- und polyphyletischen Formenkreise der Dactylorchisarten St. Petersburg 1899.

bach Fil. führt die Pflanze in seinen Jcones als Orchis angustifolius Reichbch. s. Tafel 42. Max Schulze hat sich für die Bezeichnung als Orchis Traunsteineri Saut. entschieden, welcher Namen in der Synopsis von Ascherson und Gräbner beibehalten wurde. Klinge wiederum benützte die Bezeichnung Reichenbachs. Im übrigen wird hier auf die genannten Orte verwiesen; auf den Prioritätsstreit (Orchis angustifolia Loisl) usw. wird hier nicht eingegangen.

Orchis Traunsteineri Saut. gehört zum baltischen oder silvestrischen Florenelemente oder zur asiatisch-europäischen Waldflora. Es sind dies die Pflanzen, welche den Grundstock unserer Flora darstellen und am besten für unser Klima geeignet sind. Sie haben keine oder doch nur sehr schwach ausgebildete Einrichtungen gegen zu starke Verdunstung und Erwärmung, vergl. Hegi, Beiträge zur Pflanzengeographie d. bayr. Alpenflora. Jahresbericht d. Bayr. Bot. Ges. 1905, S. 3.

Orchis Traunsteineri braucht Sumpfboden; es muß aber nicht gerade ausgesprochener Moorboden sein, sondern es genügt ihm auch sumpfiger Schwemmboden, selbst wenn dieser kohlensauren Kalk enthält, wie das Vorkommen der Pflanze in der Rosenau bei Dingolfing bezeugt — nach Dr. Paul, Reg.-Assessor an der bayer. Moorbauanstalt München. Er bevorzugt das Niedermoor besonders, geht aber auch noch in die Übergänge zum Hochmoor, meidet jedoch ausgesprochene Hochmoorstrecken.

Die Blütezeit fällt in die Monate Juni bis Juli; in niederen Lagen blüht die Pflanze anfangs Juni, sonst meist in der 2. Hälfte des Juni; in hohen Lagen kann man noch im August blühende Traunsteiner finden. Die Pflanzen stehen meist rudelweise und zahlreich beisammen. Im allgemeinen sind sie jedoch nicht allzu häufig.

Orchis Traunsteineri Saut. gehört zu den Moorpflanzen im allgemeinen Sinne.

Otto Sendtner führt in seinen Veget.-Verh. Südbayerns Orchis Traunsteineri Saut. im 3. Teile, Flora von Südbayern unter No. 1319 auf. Als Standorte bezeichnet er das Hochmoor der Münchener Zone bis zum hohen Vorgebirge; im einzelnen nennt

er: Haspelmoor, Rothenbuch, Steingadner Torfmoore, Weitmoos am Chiemsee, Pechschnait bei Traunstein. Er setzt bei: Blüht ca. 2 Wochen später als O. latifolius, zerstreut, hinsichtlich der Dichtigkeit der Verbreitungsweise mit Beschränkung auf den Verbreitungsdistrikt, und in Gesellschaft, als Bezeichnung für die Dichtigkeit des Vorkommens und bemerkt, daß er sich hievon selbst überzeugt habe.

Weiter erwähnt O. Sendtner in seiner Arbeit O. Traunsteineri überhaupt nicht mehr, was bei den vielen eingehenden Schilderungen der Pflanzenbestände der bayerischen Moore auffallen muß, da in einer Reihe der von ihm näher beschriebenen Moore z. Zt. sich doch herrliche Bestände des Orchis Traunsteineri Saut. finden lassen. Es war also damals vor 80 Jahren entweder dieser Orchis noch nicht so verbreitet, und dann könnte man die Ursache vielleicht darin sehen, daß die eigentlichen Hochmoorstrecken damals noch vorherrschten, oder der Grund liegt in dem sehr zerstreuten Vorkommen der Traunsteiner, welches ein Übersehen leicht möglich macht, namentlich wenn die Orte in Jahren besucht werden, welche eine spärliche Orchisblüte haben, und die Aufmerksamkeit nicht gerade ständig und direkt auf solche Pflanzen gerichtet wird. So haben z. B. auch die Bestände der Isarmoore um Plattling an O. paluster Jacq., ebenso wenig Erwähnung gefunden, wie das Vorkommen der O. muscifera und sphecodes Mill. und teilen das Schicksal des hier sehr häufigen Orchis Traunsteineri Saut. mit O. incarnatus L., indem nur O. latifolius genannt wird, der unter den übrigen zahlreichen Orchideen eigentlich verschwindet. Der Umstand, daß auch die Besuchszeit natürlich mit der Blütezeit des Orchis Traunsteineri nicht immer zusammengefallen sein mag, kann weiter mitgewirkt haben und trägt vielleicht überhaupt die Schuld, daß dieser Pflanze so wenig Erwähnung getan wird.

Orchis Traunsteineri Saut. hinsichtlich der Unterlage und der Pflanzengenossenschaft, sowie seines Vorkommens überhaupt mit den anderen Dactylorchis vollkommen gleichzustellen, geht nicht ohne weiteres an, wenn auch die Lebensbedingungen von derjenigen der O. latifolius-incernatus-Gruppe wohl nicht sehr abweichen dürften. Für Letztere führt Otto Sendtner nach

eigener Beobachtung der Bodenart auf: Alm, toniger Mergel, Mergel und Torf im Hoch- und Wiesenmoor. Als Vorkommensgrenze bezeichnet er die Höhe von 2858′ (O. incarnatus) und 5100′ (O. latifolius), während O. maculatus L. bis 6155′ steigt.

Er erklärt O. latifolius-incarnatus zu denjenigen Pflanzen, die allgemein auf einem kalkfreien, kieseligen oder sandigen, oder lehmigen oder tonigen Boden angetroffen werden, aber ebenso auch auf Torf, dessen Unterlage kalkfrei ist, oder auch auf angehäuftem vegetabilischem Moder, selbst wenn dieser auch Kalk enthält. Beide sind ausschließlich Moorpflanzen, im Gegensatze zu O. maculatus, welcher von Sendtner hauptsächlich als Wald- oder Wiesenpflanze angesehen wird, und zwar sind O. latifolius und incarnatus den Hoch- und Wiesenmooren gemeinschaftlich eigentümlich, Orchis Traunsteineri Saut. dem Hochmoore.

Die Unterschiede beider Moorformen können hier nicht weiter erörtert werden. Otto Sendtners Anschauungen sind in seinem Buche aufs eingehendste erläutert. Für die neueste Zeit hat Dr. Paul-München die Moorpflanzen und Moore bearbeitet. Jahresbericht der Bayer. Bot. Gesellschaft, Bd. XII, München 1910, Die Moorpflanzen Bayerns.

Dr. Paul zählt Orchis Traunsteineri Saut. zu den ausschließlichen Moorbewohnern der eurasiatischen Pflanzengruppe und bezeichnet als Standorte die Zwischenmoore in Ho und Hu*.

Im eigentlichen Hochmoor konnte Orchis Traunsteineri Saut. auch bis jetzt in den zahlreichen besuchten Standorten Aa—Tiefenberg (Sonthofen) bis Hu (Donaulinie Langenauer-Ried—(Ulm)—Isarhofen) nicht gefunden werden. Er geht auch nur selten bis nahe an die Grenze des Hochmoores, z. B. in manchen kleinen Moorflächen im Kempter-Walde—Pfronten und bleibt auch noch den Zwischenmooren, welche an die Hochmoorflächen angrenzen, ziemlich fern. Am meisten scheinen ihm länger abgebaute Stellen mit gemischter Bewachsung, teils noch naß oder auch schon trocken, insonderheit die Übergangsstellen zum Niedermoor und dieses selbst zu gefallen, wobei er auch noch in die angrenzenden meist nassen Stellen der

*) Ho nnd Hu obere und untere Hochebene. Aa Allgäuer Alpen.

Wiesen sich erstreckt. Er kommt auch nicht in allen Mooren vor; man kann von einem Rudel weit gehen, um ein zweites, oder überhaupt keines mehr im gleichen Moore zu finden, ohne eine äußerlich sichtbare Ursache zu bemerken. Bei im gleichen Tale und gleichem Wasserablaufe liegenden Moorstrecken findet sich Orchis Traunsteineri z. B. im untersten, im 2. nicht, im 3. wieder, ohne daß in der sonstigen Bewachsung ein Unterschied festzustellen gewesen wäre. Unterlage und örtliche Lage kann hier wohl kaum der Grund sein. Wenn es manchmal schien, als ob gerne nach Südosten den Waldstreifen vorgelagerte Moorwiesen besiedelt würden, so ist zu bemerken, daß diese Waldbildungen sich jeweilig als angepflanzt, also sicher viel jünger als unsere Pflanzen erwiesen, und die Nachschau im Wald selbst, meist ± jämmerlichen Kümmerformen von Pinus silvestrio, zeigte noch an den Wegen und den zahlreichen durch Eingehen der Setzlinge entstandenen Lücken prächtig blühende Traunsteiner, hier dann bereits stark mit Orchis maculatus L. vermischt, ein Beweis, daß die Traunsteiner wohl schon standen, ehe diese sehr ersprießliche Forstkultur in Szene gesetzt wurde.

Besonders nasse Stellen werden gemieden, während die Pflanzen noch auf ziemlich trockenen Lagen prächtig gedeihen. Häufig sitzen die Knollen in den stark verfilzten Wurzelstöcken von Carex-Arten, oder Molinea coerulea, so daß die Herausnahme in glühender Sonne, wie sie über den Mooren oft brütet, manchen Schweißtropfen kostet; ein andermal stecken die Pflanzen tief im weichen Sphagnum und lassen sich leicht herausziehen.

Um aber vielleicht doch eine Regel zu finden, wurden auf einer Reihe von Standorten die nächst stehenden Begleitpflanzen festgestellt, deren Aufzählung wohl nicht vermieden werden kann; die Bestimmung der Moose hatte Herr Dr. Paul gütigst übernommen.

1. Fletzen: 23. Juni 1916.

Equisetum palustre L., Carex vulgaris fr., panicea L., pullicaris L., Eriophorum alpinum. Molinea coerulea L., Tofieldia calyculata L., Agrostis vulgaris, With, Orchis latifolius L. †,

incarnatus L., maculatus L., Gymnadenia conopea R. Bl., Epipactis palustris L., Cardamine pratensis L., Drosera anglica, Huds. Potentilla tormentilla, Neck, Linum carthaticum L., Peucedanum palustre, Much, Viola palustris L., Primula farinosa L., Vaccinium oxycoccus L., Lysimachia vulgaris L., Mentha aquatica L., Pedicularis palustris L., Leontodon hastilis L. Hypnum cuspidatum, stellatum, intermedium, Lindbergii, fissideus adianthoides, Cliemacium dendroides, Camptothecium nitens, Aulacomnium palustre, Sphagnum medium, amblyphyllum, contortum, plumulosum.

2. Penzberg: 23. Juni 1916.

Equisetum palustre L., Carex vulgaris L., panicea L., Scheuchzeria palustris L., Schoenus ferrugineus L., Eriophorum alpinum, Mollinea coerulea L., Tofieldia calyculata L., Drosera longifolia L., rotundifolia L., Parnassia palustris L., Ranunculus nemorosus D. C., Primula farinosa L., Pinguicula alpina L., Pencedanum palustre Mueh, Leontoden hastilis L. HypnumLindbergii, cuspidatum, stellatum. Hier saßen 2Pflanzeu je auf einem großen Stocke von Schoenus ferrugineus und Molinea coerulea auf.

3. Polling: 29. Juni 1917.

Equisetum palustre L., Carex vulgaris L., paniculata L., lepitocarpa, Tausch, Phragnites communis, Trin., Schoenus ferrugineus L. und nigricans L., Molinea coerulea L., Tofieldia calyculata L., Orchis maculatus L., Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F., Gymnadenia conopea R. Br., Epipactis palustris L., Salix caprea L., purpurea L., cinerea L., Drosera anglica, Hud., Parnassia palustris L., Potentilla tormentilla Nek, Lathyrus pratensis L., Lythrum salicaria L., Lysimachia vulgaris L., Menyanthes trifoliata L., Leontodorn hastilis L. Hypnum intermedium, stellatum, cuspidatum, Camptothecium nitens, fissideus, adiandoites.

4. Oderding: 2. Juli 1915.

Equisetum palustre L., Carex vulgaris L., Hornschuchiana, Hoppe, Filiformis, Good, panicea L., lepitocarpa L., Davalliana Sm., Molinea coerulea L., Tofieldia calyculata L., Orchis maculatus L., Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F.,

Gymnadenia conopea R. Br., Epipactis palustris L., Drosera, anglica, Hud, Potentilla tormentilla Nek, Sanguisorba officinalis L., Pinguicula alpina L., Succisa pratensis, Much., Leontodon hastilis L.

Hypnum molluscum, H. cuspidatum, Fissideus adiantoides.

5. Raisting: 2. Juli 1915.

Equisetum palustre L., Carex vulgaris L., Hornschuchiana, Hoppe, glauca L., Molinea coerulea L., Orchis maculatus L., Gymnadenia conopea R. Br., Epipactis palustris L., Allium swaveolons Jacq., Senecio paladosus L.

Hypnum cuspidatum, H. intermedium, H. stellatum.

6. Stellenmoos: 2. Juli 1917.

Pinus montana, Mill., Rhynchospora alba, Vahl., Carex läsiocarpa L., vulgaris L., stellulata L., rostrata L., Eriophorum alpinum, Orchis maculatus L., Gymnadenia conopea R. Br., Salix repeus L., Drosera rotundifolia L., longifolia L. und Bastard, Pirola rotundifolia L., Vaccinium uliginosum, L., oxycoccus L., vitis Idei L., Tofieldia calyculata L., Potentilla tormentilla Nek, Menyanthes trifoliata L.

Sphagnum amblyphyllum, S. Warnstorfii.

7. Füssen: 1. Juli 1917.

Pinus montana Mill. (Latschenform), Equisetum limosum L., Rhynchospora alba, Vahl., Carex vulgaris L., dioica L., chordorrhiza L., lepidocarpa L., rostrata L., Davalliana L., Eriophorum, latifolium L., Molinea, coerulea L., Tofieldia calyculata L., Orchis maculatus L., Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F., Gymnadenia conopea R. Br., Gladiolus paluster, Gaud, Juncus filiformis L., Salix repens L., Drosera longifolia L., Potentilla tormentilla, Nek, Brunella vulgaris L., Pencedanum palustre, Much., Vaccinium oxycoccus L., Lysimachia vulgaris L. und thyrsiflora L., Pedicularis palustris L., Pinguicula alpina L., Menyanthes trifoliata L., Cardamine pratensis L., Valerianella dioica L.

Sphagnum medium, Warnstorfii, Hypnum cuspidatum, Camptothecium nitens, Hypnum Schreberi, Aulacomnium palustre.

8. Tiefenberg: 31. Juli 1917.

Pinus montana Mill., Equisetum alpinum, Rynchospora alba Vohl., Carex rostrata. L, lepidocarpa L., vulgaris L., Scheuch-

zeria palustris L., Eriophorum alpinum, Molinea coerulea L., Tofieldia calyculata L., Orchis latifolius L., †, Gymnadenia conopea, R. Br., Epipactis palustris L., Salix repeus L., Drosera longifolia L., Vaccinium oxycoccus L., Potentilla tormentilla Nek., Pedicularis palustris L., Pinguicula vulgaris L. und alpina L., Cardamine pratensis L., Valerianella diocia L.

Sphagnum medium, rubellum, Camptothecium nitens, Aulacomnium palustre, Climacium dendroides.

9. Pfronten: 2. August 1917.

Pinus montana Mill., Equisetum palustre L., Rhynchospora alba, Vahl., Carex vulgaris L., rostrata L., Scheuchzeria palustris L., Eriophorum alpinum, Molinea coerulea L., Tofieldia calyculata L., Orchis maculatus L. †, Gymnadenia conepea † R. Br., Epipactis palustris L. †, Salix repens L. und aurita L., Alnus glutinosa L., Betula verrucosa L., Drosera rotundifolia L., Potentilla tormentilla, Nek., Viola palustris L., Andromeda polifolia L., Parnassia palustris L., Gentiana asclepiadea L., Pedicularis palustris L., Euphrasia montana Jord. und Rostkoviana Hagne.

Sphagnum recurvum, medium, subsecundum, Hypnum stramineum, Aulacomnium palustre, Camptothecium nitens.

Spezielle Begleitpflanzen konnten demnach nicht festgestellt werden. Was Orchis Traunsteineri Saut. begleitet, ist die allen Niedermooren typische Flora. Auf Grund grob äußerlicher Untersuchung wird also wohl kaum über die näheren Lebensbedingungen des Orchis Traunsteineri ein Urteil abgegeben werden können.

Ob eingehendere Prüfung, namentlich Feststellung der begleitenden Wurzelpilze und deren Verhalten mehr Erkenntnis zeitigt, bleibt abzuwarten. Solche Versuche anzustellen, muß sich Verfasser ja leider versagen. Als jeweilige Pflanzen-Formation ergibt sich aus der Zusammenstellung der Begleitpflanzen, ohne daß jedoch die von Dr. Paul festgelegten Richtpflanzen ständig vorhanden wären, annähernd in fortgesetzter Mischung:

1. für Fletzen — wohl die Formation des Parvocaricetums. Hier wechseln auf dem weiten Auer-Filze die Formationen

ständig. Es sind ausgesprochene Hochmoorflächen vorhanden mit prächtigen Sphagnumpolstern, geschmückt mit Vaccinium oxycoccus, daneben jetzt durch die fortschreitende Kultur immer mehr zunehmend die Zwischen- und Niedermoorstrecken. Auf letzteren stehen die Rudel des Orchis Traunsteineri Saut. Die Carices sind gemischt mit Molinea coerulea und vereinzeltem Trichophorum alpinum, ohne daß bestimmte Leitpflanzen besonders hervorträten. Die übrigen Pflanzen sind Begleitpflanzen und sonstige Accessorien. Das im Caricetum entwickelte Hypnetum ist gemischt mit Stellen aus Sphagnum-Arten der Übergangsmoore.

2. für Penzberg — die Subformation des Schoenetum vermischt mit Strecken der Formation des Molinetums. Hier saßen die Traunsteiner auf Stöcken von Schoenus ferrugineus und Molinea coerulea, welche je als Leitpflanzen angesehen werden können, untermischt mit den Carex-Arten. Begleiter sind Primula farinosa, Parnassia palustris, Pinguicula alpina, Tofieldia calyculata, Schoenetum und Trichophorum alpinum, Ranunculus nemorosas, Leontodon hastilis, Pencedanum palustre (Erlen!). — Molinetum; die übrigen Pflanzen sind Accessorien aus anderen Formationen. Sphagnum fehlt.

3. für Polling. — Die Subformation des Parvocaricetums, abwechselnd mit Schoenetum und beide durchsetzt von Molinea coerulea und Pflanzen des Niedermoores.

4. das gleiche gilt für Oderding und

5. für Raisting. — Hier tritt das Molinetum stärker hervor; es ist die Vegetation überhaupt reicher und etwas mit Heideflora gemischt. Allium suavedeus, Iris sibirica.

6. Moor bei Pfronten-Kappel. Hier steht Orchis Traunsteineri Saut. in wenigen kleinen Rudeln in dem Teil, welcher durch Einbauung einer Feldstraße abgetrennt und trockener geworden ist; bei Büschen von Alnus glutinosa, Betula verrucosa, Salix aurita mit Carex vulgaris und rostrata, Tofieldia calyculata, Potentilla tormentilla, Equisetum palustrie, Parnassia palustris; zum Hochmoore hin folgen Pinus montana, viola palustris, Epipactis palustris, Gymnadenia conopea, Euphrasia montana; dann kommen Einzelstöcke von Rhynchospora alba und Scheuchzeria palustris, noch mit Hypnum aber schon

vorherrschendem Sphagnum recuroum, medium, subsecundum, Andromeda polifolia und Vaccinium oxycoccus. Um die kleinen Mooraugen stehen Gruppen von Parnassia palustris. Sie sind die tiefsten Stellen des von Norden nach Süden in die Talsenkung ziehenden Moores, welches nach Süden seinen Abfluß entsendet. Als Standort des Orchis Traunsteineri Saut. kommt also wohl eine Form des Parvocaricetums in Betracht. Die Pflanzen stecken ziemlich tief in den genannten Moosen; der nördliche und höhere Teil oberhalb der Straße ist ein ausgesprochenes Molinetum. Man kann aus solch kleinen Flächen wohl am besten einen Überblick über die Besiedelung und die Veränderung durch menschliches Eingreifen bekommen. Hier macht es den Eindruck, als ob erst durch die Wirkungen des Straßenbaues — Trockenerwerden der Unterlage, Aufkommen der genannten Begleitpflanzen — den Traunsteinern die Ansiedeluug ermöglicht worden wäre, wie sich dieselben z. B. auch in zwei weiteren kleinen unterhalb gelegenen noch ausgesprochenen typischen Hochmoorflächen nicht vorfanden. Eine sichere Behauptung soll jedoch nicht aufgestellt werden, wenn auch weiter die hier noch wenig zahlreichen Rudel für eine noch nicht allzu lange Besiedelung sprechen könnten.

Im Stellenmoos (Markt-Oberdorf) stehen die Traunsteiner-Rudel z. T. in einer nicht allzu großen, am Hange gelegenen Mulde, ausgefüllt mit Sphagnum amplyphyllum und Warnstorfii und bepflanzt mit Pinus silvestris. Die Unterlage ist noch sehr weich, die Pflanzen stecken tief im Moospolster und zeigen die für solche Unterlagen typischen Rassen.

Die Formation ist wohl ein Parvocaricetum, welches an Stelle des ursprünglichen Hochmoores getreten ist, bzw. eigentlich noch im Bilden begriffen ist, wobei die ursprüngliche Besiedelung des Hochmoores sich noch zeigt. Das Fortschreiten dieser Umbildung beweist wohl auch das Vorkommen von Pirola rotundifolia, für welche übrigens Otto Sendtner als Bodenart Kalksand mit Silicaten, Kalk, aber auch Torf im Hochmoor bereits angibt, und welche er zu den accessorischen oder begleitenden Gliedern der Waldflora und zwar zu denjenigen zählt, welche in den Niederungen bloß im Walde vorkommen.

Im benachbarten Kirchtaler-Moore findet sich Orchis Traunsteineri Saut. dann auch im reinen Pinetum, b. Pinus montana in Latschen- oder Buschform, welche durchschnittlich 2 m Höhe erreicht. Die Begleitpflanzen sind im allgemeinen wechselnd diejenigen, wie Dr. Paul dieselben für diese Formationen der Gegend aufführt.

8. Um Füssen wechseln die Standorte nach Nieder- und Hochmooren, bzw. den Übergängen zu diesen, und bereits in Kultur befindlichen nassen Wiesen. Die Moorflächen selbst sind z. T. Formationen des Pinetums aus Pinus montana in Latschenform bis ungefähr 1—2 m Höhe, oft auch bedeutend niedriger. Nach der Besiedelung eines solchen Standortes, welcher prächtig polyphyletische Traunsteinerrassen aufwies, wird dieser als Parvocaricetum anzusprechen sein, die hauptsächlich die genannten sieben Carex-Arten vereinigen. Es ist jedoch auch nicht typisch; eine Reihe von Hochmoorpflanzen sind ebenfalls noch vorhanden, s. Rynchospora alba, vaccinium oxycoccus, desgleichen Vertreter des Niedermoores bis zu solchen des Wiesenmoores überhaupt.

9. Im großen Tiefenbergermoor (Sonthofen) stand Orchis Traunsteineri Saut. nur am Übergange älterer Torfstiche zu Kulturwiesen mit der für diese typischen Flora, bei den Moosen noch die genannten Spaghnum, wohl Relikte der früheren Bewachsung.

Vom Isarmoose bei Dingolfing erwähnt Dr. Paul Orchis Traunsteineri Saut. nicht. Es ist aber dort in schöner alpiner Rasse vertreten. Dr. Paul bezeichnet den Standort als ein schmales Flachmoor, mit Molineten bedeckt, die außerordentlich wechselreiche accessorische Bestandteile besitzen, vergl. Dr. Paul, a. a. O. S. 146.

Dieses Flachmoor ist Schwemmsumpf, kein Torfmoor. Es enthält kohlensauren Kalk, wie eine Säureprobe an dem Exsiccaten Dr. Pauls ergab und geht zur Heide über (Rosenau). Die Standorte der Traunsteiner um Plattling-Isarhofen gehören heute zur Formation des Schoenetums und Parvocaricetums. Ihre Begleitpflanzen hat Otto Sendtner auf Seite 688 ausführlich festgestellt. Die Moosformation ist Hypnetum. Sphagnum fehlt dort. Die Unter-

lage ist Isarkies; auch Spuren von Alm finden sich in den Mooren dieser Gegend nach Sendtner.

Als Typus aller Traunsteiner werden wohl die Pflanzen vom Schwarzsee angesehen werden müssen. Sie zeigen eine chrakteristische ziemlich konstante Form ohne auffallendere Abweichungen. Anders gestaltet sind bereits die Pflanzen von Zell a. See, dem zweiten Fundorte Sauters.

Auf Grund eigener Sammlung an beiden Orten kann folgende Beschreibung gegeben werden, deren Wiedergabe zur Unterscheidung von den weiter zu besprechenden Formen nötig erscheint:

1. Orchis Traunsteineri Saut. vom Schwarzsee bis Kitzbüchl:

Stengel meist massiv, Höhe 19—34 cm, 3 Blätter, aufrecht, etwas abstehend und zusammengefaltet, länglich-lanzettlich, größte Breite gegen die Mitte zu; zweites Blatt das längste, 6—11 cm lang, 5—10 mm breit, drittes Blatt reicht meist 3—4 cm, selten 1 cm unter die Ähre; Ähre locker, länglich-verlängert, Blüten meistens 7—9, selten bis 14, Lippe queroval, dreilappig, bis 10 mm breit und 7 mm lang ohne Mittelzipfel, letzterer auch lang vorgezogen, spitz. Die Seitenlappen sind nicht eingeschnitten, der Mittelzipfel daher entweder vorgezogen oder aufgesetzt. Hochblätter manchmal die Ähre etwas überragend, sonst meist so lang als die Blüten.

Die Blätter waren öfter ungefleckt, als gefleckt, ungefähr $^4/_5$ zu $^1/_5$. Max Schulze hatte allerdings nur ungefleckte Pflanzen gesammelt und deshalb in seinem Werke bemerkt, daß Sauter der von gefleckten Blättern sprach, sich wohl getäuscht haben müsse. Er war erstaunt, meine gegenteilige Erfahrung zu hören. Auch Herr Oberlandesgerichtsrat Gerstlauer in Augsburg hat ein Jahr später gefleckte und ungefleckte Traunsteiner am Schwarzsee gesammelt.

Die Stengel sind jedenfalls mehr massiv wie hohl. Schulzes Feststellung ging dahin: Stengel nicht, oder nur ganz wenig hohl. Der Streit der Floristen, ob der Stengel der Sauter'schen Pflanze hohl oder massiv ist, kann deshalb wohl als erledigt gelten.

2. Orchis Traunsteinerei Saut. von Zell a. See:

Stengel hohl, selten etwas ausgefüllt: Höhe 20—30 cm; Blätter 3, ausnahmsweise 4, mitunter etwas abstehend, rinnig bis flach, länglich-lanzettlich, größte Breite gegen die Mitte, 2. Blatt am längsten, 5,5—12 cm lang, 5—15 mm breit. Die Spitze des 3. Blattes erreicht manchmal den Grund der Ähre, bleibt aber meistens 2—3, selten 5 cm vom Grund der Ähre entfernt. Ähre locker bis dichter, zylindrisch verlängert, manchmal etwas schopfig, 7—15 blütig; Lippe queroval, dreilappig bis ungeteilt, manchmal auch etwas herzförmig, bis 12 mm breit, und 8 mm lang; Mittelzipfel wenig vorgezogen. Auch hier sind die Seitenlappen nicht eingeschnitten. Hochblätter so lang oder etwas länger als die Blüten, manchmal auch die Ähren überragend. Nur ausnahmsweise rückt die breiteste Stelle des Blattes etwas über die Mitte hinaus zur Spitze und erscheint das Blatt dadurch etwas abgestumpft. Die Blätter sind teils gefleckt und ungefleckt.

Bemerkt muß hier jedoch sogleich werden, daß mit dieser Beschreibung nur die reinen Formen gemeint sind, nicht jedoch die zahlreichen Mischformen, welche sich am Zellersee bereits in Menge finden und bezüglich derer zunächst auf M. Schulzes Bemerkungen verwiesen werden darf.

Die bayerischen Formen schließen sich mehr oder weniger nahe an die Sauter'schen Pflanzen an. Den Rahmen der späteren Aufzählung bildet die Einteilung bei Ascherson und Gräbner und diejenigen Klinges in erstere eingestellt. Die Beschreibung wurde jeweilig beigesetzt. Die Maße beziehen sich immer auf die getrockneten Pflanzen, um Fehlvergleiche mit nicht selbst gesammelten Pflanzen zu vermeiden. Die Pflanzen stammen, von Fundorten vom Bayerischen Walde bis zum Bodensee, einschließlich des württembergischen Oberschwabens, also der gesamten schwäbisch-bayerischen Hochebene, wobei jeweilig auf einzelne Standorte näher eingegangen werden mußte. Außerdem lagen eine große Anzahl nicht bayerischer Pflanzen getrocknet dem Verfasser vor, für deren Überlassung den Herren Sammlern auch an dieser Stelle nochmals der beste Dank ausgesprochen sei.

II.

Zunächst muß folgendes vorausgeschickt werden.

Wenn man reichhaltiges Material aus Gesamtdeutschland, wie es den gegenwärtigen Ausführungen zu Grunde gelegt ist, in die jetzt übliche Einteilung bringt, wird man von dem Ergebnisse nicht befriedigt sein können. Der Formenreichtum ist überwältigend. Einreihen lassen sich die verschiedenen Formen ja schließlich, aber man sieht, daß mit verhältnismäßig geringen Ausnahmen die Einteilung auf Merkmalen aufgebaut ist, die auf sichtliche Hauptunterschiede wenig oder gar keine Rücksicht nehmen, und dazu noch fortgesetzt derartig in einander übergehen, daß sie eigentlich keine durchgreifenden systematisch wertvollen und auch klar zu Tage tretenden Unterschiede schaffen können.

Wir sind bei der Beurteilung der Formen auf die äußere Erscheinung angewiesen. Zuchtversuche, um die Richtigkeit der aus dem äußeren Bilde gezogenen Schlüsse nachprüfen zu können, sind wohl bei der Schwierigkeit, welche diese Pflanzen der Zucht entgegenbringen, ausgeschlossen.

Versuche, auf chemischem Wege Anhaltspunkte für eine Unterscheidungsmöglichkeit zu gewinnen, blieben, wie zu erwarten war, ergebnislos. Die Prüfung des inneren Aufbaues, — Fruchtknotenschnitte — zeigte unter den Versuchsobjekten Übereinstimmung; bei der nahen Verwandtschaft aller dieser Individuen wird sich hier auch wohl kaum, von gewissen Unterschieden, wie z. B. Flügelungen der Ovrienleistenkannten abgesehen, ein Unterscheidungskriterium herausholen lassen.

Biologische Unterschiede ließen sich nicht erkennen. Die Insekten machen anscheinend beim Besuche der einzelnen Dactylorchisarten überhaupt keine Unterschiede. In den Spornen wurden etliche mal kleine Sumpffliegen der Gattung Rhamphomyia (nach Munk) vorgefunden; dieselben waren bereits tot, teilweise sogar in Zersetzung begriffen; ob Pflanzensäfte hiebei bei der Auflösung mitwirkten, konnte nicht festgestellt werden. Die Standorte sind im allgemeinen wohl gleich beschaffen. Nähere Feststellungen, welche Unterschiede erkennen

ließen, fehlen. Die von Klinge beschriebene Pflanzengenossenschaft, in welcher die Traunsteiner im Osten leben, bildet auch wohl sonst ihre Begleitung. Die Klinge'schen Rassen je als geographische Rassen anzunehmen, besteht bis jetzt keine genügende Veranlassung. Die Rasse recurvus, wie überhaupt die ganze subspecieo Russowii-Klinge, welche als östliche angesprochen wird, kommt auch in Bayerns Mooren, desgleichen in denjenigen des Niederrheins, wenn hier auch in etwas abweichenden Formen vor. Sie wird sich vermutlich auch noch an anderen Standorten finden lassen. Eine Ausnahme könnte vielleicht nur die var. curvifolius Klinge bilden. Diese Frage wird aber solange nicht mit Sicherheit gelöst werden können, als nicht die Originalexemplare Klinges zur Einsicht vorliegen.

Grundsätzlicher Unterschiede, wie sie die Pflanzen Sauters von anderen Formen, namentlich den hellgrünen, dichterährigen, hell- und kleinblütigen Formen trennen, ist auffallenderweise bis jetzt überhaupt keine Erwähnung getan worden. Dieselben wurden vielmehr bisher, auch von Max Schulze, ohne weiteres zu Orchis Traunsteineri Saut. gestellt und als solche bezeichnet, trotz der sichtbaren Verschiedenheit in allen Teilen, welche vielmehr an verschiedene Arten, denn an eine Artgemeinschaft denken lassen.

Max Schulze hatte zu dieser Frage ja eine Stellung nicht mehr eingenommen, wenn er sich auch der Notwendigkeit einer Neubearbeitung nicht verschlossen hatte. Die Einsicht seines Herbars*) hat gezeigt, daß er bei Orchis Traunsteineri Saut überhaupt für sich auf eine Unterscheidung in Rassen und Formen nicht eingegangen ist. Er hat sämtliche Pflanzen lediglich nach der Art ohne weiteren Zusatz der Unterarten bestimmt gehabt, äußerst vereinzelte Fälle ausgenommen.

Sodann sind eine Reihe weiterer Pflanzen ohne weiteres als Orchis Traunsteineri Saut. behandelt worden, die sich bei näherer Untersuchung doch nicht als solche erwiesen. Es sind meist in der Tracht dem Traunsteiner sich ± nähernde Dactyl-

*) Für die Überlassung zur Einsicht der Direktion des botanischen Gartens und Museums Berlin auch hier meinen besten Dank.

orchis, wohl teils hybriden, teils legitimen Ursprunges. Liegen solche Stücke einzeln getrocknet vor, so ist eine Erkenntnis der Abweichung schwer, wenn nicht unmöglich, und es ist mangels Kenntnis der näheren Lebensverhältnisse und dem natürlichen Aussehen im frischen Zustande nur sehr begreiflich, daß man glaubt, die Pflanzen Sauters vor sich zu haben. Es muß hier immer der Gesamtbestand der Standorte an Dactylorchis, wenn möglich in der Natur gesehen werden können. Es lassen sich dann namentlich auch in der Färbung der floralen und vegetativen Teile wertvolle Schlüsse auf den inneren Zusammenhang der einzelnen Formen ziehen. Auch die sonst im allgemeinen in der ganzen Dactylorchisgruppe nicht sehr abweichende Zeichnung der Lippen gibt manchmal wertvolle Anhaltspunkte.

Auf Grund solcher Beobachtungen sind verschiedentlich von der bisherigen Behandlung in der Einteilung abweichende Ergebnisse erzielt worden. Letztere zwingen zu einer Trennung in anderer Weise als bisher geschehen ist. Die Pflanzen Sauters, die reinen Traunsteiner, allerdings hier nur relativ gemeint, sollen diese Bezeichnung weiter tragen. Alles andere aber soll in einer Gesamtgruppe vereinigt werden. Wegen der großen Ähnlichkeit mit ersteren aber, der bisherigen Behandlung und nicht zum Letzten wegen des vielfachen innerlichen Zusammenhanges durch Kreuzung oder legitime Verwandtschaft soll der Name Traunsteiner im Firmenschilde beibehalten werden, wie es sich überhaupt empfiehlt, alle diese Pflanzen systematisch zusammenzuhalten. Eine Zuteilung dieser Pflanzen und Einreihung unter die Unterarten der anderen Dactylorchis, soweit ihre Zugehörigkeit zu diesen wahrscheinlicher ist, als zu Orchis Traunsteineri Saut. würde nur störend wirken und die Übersichtlichkeit beeinträchtigen. Ein systematischer Fehler wird dadurch wohl kaum gemacht werden, da ja alle Systematik teilweise künstlich aufgebaut ist, und praktische Erfordernisse wohl auch gehört werden müssen.

Die Gesamtart: Orchis Traunsteineri Saut. soll deshalb in zwei große Gruppen zerlegt werden: die Traunsteineri veri, die Pflanzen Sauters im engeren Sinne, und die Pseudo-Traunsteineri A. F. die Traunsteiner im weiteren Sinne.

Die Zahl der Letzteren ist eine noch unbegrenzte, da weitere Feststellungen mangels des nötigen Materials noch nicht getroffen werden konnten. Außer den bayerischen, speziell südbayerischen Funden konnte Verfasser nur aus niederrheinischen Mooren aus dem Herbar des Herrn Reallehrers H. Höppner in Crefeld verschiedene Pseudo-Traunsteiner feststellen. Herr Höppner hat hier vorbildlich gearbeitet. Sein Herbar enthält herrliche Zusammenstellungen seiner an Dactylorchisformen so überaus reichen Heimat.

Zuerst sollen die Pseudo-Traunsteiner behandelt werden.

A.

Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. nov. subsp.

Mit diesem in der Augsburger Flora zuerst festgestellten Pseudo-Traunsteiner soll die Reihe dieser Dactylorchis beginnen.

Einzelne Pflanzen haben M. Schulze vorgelegen. Welchen Standpunkt er in der Beurteilung derselben eingenommen hat, zeigen seine Bestimmungen. Schriftliche zusammenhängende Äußerungen über diese Pflanzen und ihre Gruppen scheinen nicht vorhanden zu sein. Aus den jeweiligen Bestimmungen und kurzen Zusätzen kann man aber genau ersehen, was M. Schulze jeweils noch zu Orchis Traunsteineri Saut. gezogen wissen wollte. Er hat diesen Kreis sehr weitgenommen und auch diese Pflanzen als Orchis Traunsteineri Saut. erklärt. Andere nahestehende Formen wurden als Orchis incarnatus L.×Traunsteineri Saut bestimmt, bzw. diese Bestimmungen der Sammler als richtig bestätigt.

Der Autorität Schulzes fügte zunächst sich auch der Verfasser. Allein je weiter sich der Kreis der Beobachtungen in die letzen Jahren zog, und je mehr Formen der typischen Pflanzen Sauters gefunden wurden, umso mehr wuchsen die Zweifel. Die unseren Pflanzen eigene Lippenform zeigte sich

auch bei als Orchis incarnatus var. serotinus Hauskn. bestimmten Stücken. Der Zwischenformen zwischen diesem und Orchis incarnatus L. selbst waren äußerst zahlreiche, auch sah man, daß gerade die dreilappige Lippenform des Orchis incarnatus mit großer und breiter Lippe sich immer zwischen unsere Pflanzen und die varietas serotinus drängte und die Grenzen zwischen diesem Orchis incarnatus und vermutlichen Kreuzungen desselben mit Orchis latifolius L. vermischten sich immer mehr. Aber allmählich kam doch Sichtung in dieses anscheinend unentwirrbare Formenknäuel. Der eigentliche Wunsch des Verfassers jedoch, deutliche, auch dem Nicht-Spezialisten sofort in die Augen fallende und deshalb allgemein leicht erkennbare Unterschiedsmerkmale feststellen zu können, wurde nicht erfüllt und wird sich wohl auch kaum erfüllen lassen. Es wird immer ein schwieriges Kapitel bleiben!

Zuerst mußte näher ergründet werden, was man eigentlich unter der Rasse serotinus Hauskn. des Orchis incarnatus L. zu verstehen hat. Wie er sagte hat M. Schulze auch eine zeitlang auf dem Standpunkte gestanden, die Berechtigung einer systematisch verwertbaren später blühenden Rasse hier anzunehmen. Aus dieser Zeit stammen eine Reihe von Bestimmungen, auch für unsere Flora.

Zahlreiche Zusendungen und Mitteilungen hätten ihn aber eine gegenteilige Überzeugung gewinnen lassen.

Schulzes Diagnose lautete: Stengel dünn, Blüten hellpurpurn, Lippe dreilappig mit kleinem ± vorgezogenem Mittellappen. Blüht etwa 14 Tage später, s. Schulze Orchideen, Ziff. 4 zu Orchis incarnatus L. Ganz streng hat er sich aber selbst an diese Kennzeichen nicht gehalten, wie seine Herbarpflanzen zeigen.

Am wichtigsten werden wohl Originalpflanzen von Hausknecht selbst sein! Im Herbar von M. Schulze liegen nun zwei solche, gesammelt von Professor Hausknecht im Juni 1883 bei Weimar. Dieselben sind je 30 und 36 cm hoch, die Stengel messen über den Knollen, welche leider fehlen, je 0,5 cm (getrocknet) Breite und scheinen etwas hohl gewesen zu sein. Eine sichere Feststellung ist durch die äußere Besichtigung jetzt nicht mehr möglich. Blätter sind je drei vor-

handen außer einem grünen Schuppenblatt und einem Hochblatt, welches den Grund der Ähre gerade erreicht. Das unterste Blatt ist kaum merklich größer als das zweite, das dritte je erheblich kleiner. Letzteres bleibt unter der Ähre. 1. und 2. Blatt sind je 9 und 10 cm lang, ziemlich langscheidig und je 12 und 10 mm breit. Die größte Breite liegt gleich nach der Ansatzstelle. Die Blätter sind sämtlich lanzettlich bis schmal lanzettlich. Die Ähren sind dichtblütig, die unteren Deckblätter überragen die Blüten. Die Blütenfarbe scheint hellpurpurn — fleischfarben — gewesen zu sein. Die Lippen sind typische Incarnatus-Lippen, also von rhombischer Grundform, dreilappig, mit langvorgezogenem Mittelzipfel. Die Sporne messen bis $^2/_3$ des Fruchtknotens und sind ziemlich eng und an der Spitze etwas gekrümmt. Die äußeren Hüllblätter scheinen punktiert gewesen zu sein. Die Hüllblätter überhaupt lanzettlich. Die Größenverhältnisse mögen immer aus den Abbildungen entnommen werden, s. Ziff. 1 und 2 der ersten Reihe der folgenden ausgebreiteten Blüten.

Pflanzen vom Niederrheine, ges. von Wirtgen im Jahre 1890, zeigen ähnliche Verhältnisse. Die Deckblätter überragen hier etwas die Ähren. Die Sporne sind kurz, $^1/_2$ so lang wie die Fruchtknoten, sackig. Ob die äußeren Hüllblätter punktiert waren, läßt sich mit Sicherheit nicht mehr feststellen. Hier erreichen die 3. Blätter die Ähre und ragen auch noch etwas in dieselbe hinein. Die Lippen sind nicht dreilappig, sondern ungeteilt rhombisch; im übrigen s. Bild 3.

Eine Pflanze, gesammelt von Neumann im Gottenheimer Ried im Jahre 1904, zeigt eine Stengeldicke von 1,5 cm und hatte mindestens 45—50 cm Höhe. Das 3. Blatt ist hier das größte, 15 cm lang und 2,5 cm breit, breiteste Stelle in der Mitte. Das oberste 4. Blatt reicht bis zum 1. Drittel der dichten langen Ähre, die unteren Hochblätter sind länger als die Blüten. Die Sporne sind $^2/_3$ so lang wie die Fruchtknoten, am Grund ziemlich weit, gerade nach unten gerichtet. Die äußeren Hüllblätter sind punktiert. Fruchtknotensamenleisten zeigen weiße Flügelung; Bild 4.

Ähnlich im Bau ist eine bei Zinnowitz am 25. Juli

gesammelte Pflanze, nur ist der Stengel etwas dünner und sind die Blätter etwas kleiner. Die Sporne sind $^2/_3$ so lang wie die Fruchtknoten, ziemlich kräftig und stehen gerade nach unten ab; die äußeren Hüllblätter sind punktiert. Die Fruchtknotenkanten zeigen etwas weiße Flügelung; Bild 5.

Faßt man zunächst diese Pflanzen zusammen, so ergibt sich, daß nicht bloß der dünne Stengel und die dreilappige Lippe, sondern auch kräftige Stengel und anders geformte Lippen zugelassen werden wollten, und daß wohl hauptsächlich die späte Blütezeit Veranlassung gegeben hat, die Pflanzen als Rasse serotinus Hauskn. zu bezeichnen.

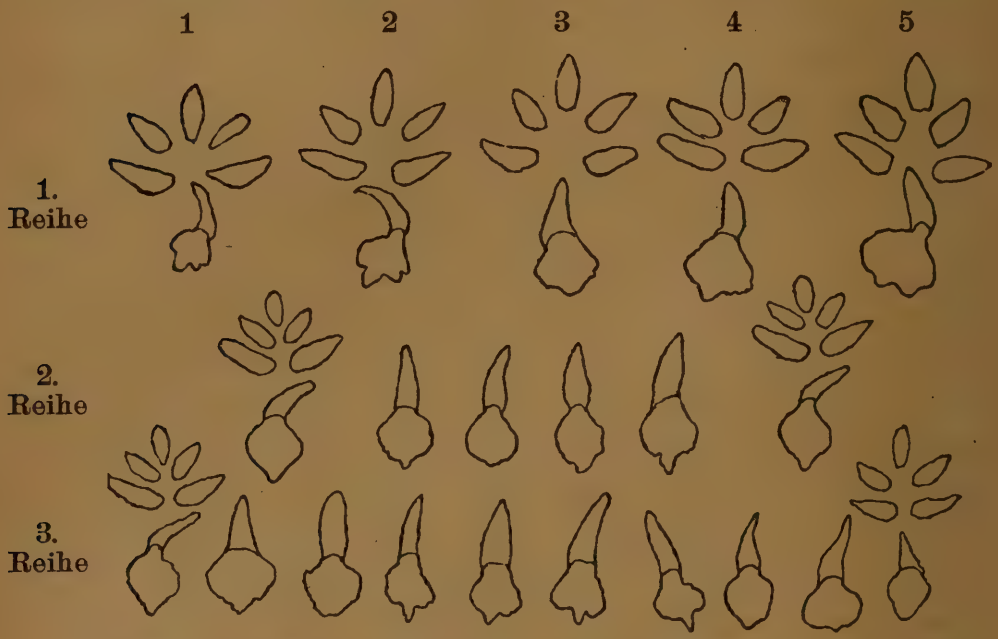
Nach M. Schulzes wohl letzter Äußerung über serotinus (Brief an Oberlandesgerichtsrat Gerstlauer in Augsburg vom 7. XI. 12) hat Hausknecht übrigens verschiedene Orchideen-Formen unter seiner serotina verstanden, wie die Pflanzen Nr. 4 und 5 auch deutlich zeigen und hätte diesen Namen überhaupt fallen lassen sollen.

Die bayerischen von M. Schulze geprüften Pflanzen entstammen Standorten von der Donau bis zu den Bergen, auch solchen bereits in denselben (Oberstorf). Dieselben haben eine Höhe bis zu 40 cm, die Stengel sind sämtlich ausgesprochen dünn; Blätter 3—4, bald das 2., bald das 1. das größte, jedoch ohne größeren Abstand, die Ähre bald erreichend, bald auch in dieselbe hineinragend. Die Blätter selbst meist schmallanzettlich, vom Grunde sich verjüngend. Die Ähren sind ± dichtblütig. Blütenfarbe hellpurpurn-fleischfarben. Sporne meist $^2/_3$ so lang wie Fruchtknoten, manchmal auch kürzer. Die äußeren Hüllblätter teils punktiert. Die unteren Deckblätter meist größer als die Blüten, manchmal auch die oberen und deshalb die Ähre etwas überragend. Die Farbe der Blätter ist stets ein freudiges hellgrün — maigrün —; gefleckte Blätter konnten niemals festgestellt werden. Die Hüllblätter sind meist lanzettlich, doch kommen auch ± abgestumpfte Hüllblätter vor.

Die Pflanzen lieben wie Orchis incarnatus L. überhaupt sonnige ziemlich nasse Stellen der Wiesenmoore, sind meist mit dem Typus vergesellschaftet und ständig mit Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. vereinigt. Bei Hochmooren —

Sphagneten — stehen sie immer in der nächsten Stelle des Überganges zu Kulturwiesen.

Gesammelt wurde diese Rasse serotinus zunächst bei Augsburg in den Mooren von Häder am 23. Juni 1912, Mödisbofen 29. Juni 1913, Mühlhausen am 5. Juli 1915, bei Plattling den 23. Juni 1912, am Wörthsee (ges. von Gerstlauer) am 26. Juni 1912 und bei Oberstorf Ende Juli 1910 (ges. Gerstlauer). Die Lippen zeigen die grundsätzliche Form der Lippen des Orchis incarnatus L.-typicus, s. die 2. und 3. Reihe nachstehend.



In den Blattformen sind diese Pflanzen oft kaum merklich oder überhaupt nicht von den Formen des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. zu unterscheiden. Auf den Unterschied in der Punktierung der äußeren Hüllblätter, von dem Professor Hausknecht berichtet, s. Mitt. des Bot. V. Ges. Thüringen 1884, daß nämlich Orchis Traunsteineri punktierte äußere Perigonblätter habe, Orchis incarnatus dagegen nicht, trifft für unsere Pflanzen und wohl auch sonst nicht allgemein zu, wie oben schon erwähnt.

Schwarz hat in seiner Flora von Nürnberg Orchis serotinus Hauskn. sogar als eigene Art aufgeführt. Nr. 1121. Aus einigen Originalpflanzen konnte man sehen, daß auch diese, soweit hier getrocknete Pflanzen und noch dazu vereinzelte ausgelesene

Stücke Aufschluß geben können, sehr nahe an Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. herangingen, wenn nicht überhaupt identisch waren. Es lag deshalb die Vermutung nahe, daß Schwarz die Formen unseres Pseudo-Traunsteiners zu Orchis incarnatus Rasse serotinus Hauskn. gezogen haben wollte.

Aufklärung hierüber verschaffte ein Besuch des Standortes bei Fürth. Am 16. Juni 1918, dem Tage, an welchem Schwarz selbst schon hier gesammelt hatte, wurde hier auch Orchis incarnatus mit seinen hieher gehörigen Formen alle zusammen in schönster Blüte angetroffen. Ausführlicher Bericht folgt unten. Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus fand sich nicht; wohl dagegen die von Schwarz als serotinus bezeichneten Stücke zahlreich unter der übrigen Menge. Es sind kleinere Pflanzen, nicht über 30 cm durchschnittlich, mit dünnem Stengel, Lippe dreilappig mit vorgezogenen Mittellappen, in der Blüte, namentlich der Lippe infolge der Breite derselben, derjenigen des Pseudo-Traunsteiners sehr nahekommend, desgleichen in der Blattanordnung, nämlich drei Blätter, das 2. das größte, die Ähre nicht oder nur gerade erreichend. Die Blattform dagegen ist noch diejenige des Orchis incarnatus, da die Blätter durchwegs die breiteste Stelle am Grunde haben, wenn sich auch hier bereits die Unterschiede zum Pseudo-Traunsteiner — breiteste Stelle in der Mitte — manchmal nicht mehr ganz deutlich abheben und zu verwischen scheinen. Diese Pflanzen sind mit den übrigen, bereits genannten von M. Schulze als serotinus bezeichneten Pflanzen übereinstimmend.

Sie bilden den Übergang von Orchis incarnatus zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F., gehören jedoch sicher noch zu Ersteren, wie auch M. Schulze sie immer hiezu als Rasse serotinus gezogen hatte.

Darf und soll man aber diese Bezeichnung aufrecht erhalten, oder gar diese Formen als Art aufstellen? Wohl kaum! Die Bezeichnung „späterblühend“ ist allgemein wohl überhaupt unrichtig und irreführend. Richtig ist, daß diese Formen etwas früher zu blühen anfangen, in der Hauptsache aber blühen sie zusammen mit den Formen des typischen Orchis incarnatus samt dessen Zwischenformen zu Orchis latifolius.

Dagegen scheinen sie etwas länger in Blüte zu bleiben und bilden dadurch wohl den Schluß dieser Gruppe. Eine sichere feste Unterscheidung ist aber nicht möglich. Gerade am Standorte Schwarz's selbst waren am 16. VI. 18 alle Formen des Orchis incarnatus, die Zwischenformen zu Orchis latifolius und der serotinus selbst in schönster Blüte zusammen nach vorhergegangenen Wochen schönsten Wetters. Ebenso verhält es sich an den übrigen Standorten. Nachzügler kommen ja überall auch sonst vor. Bei dem Fundorte Oberstorf bildet die alpine Lage die Veranlassung, und in schlechten Sommern dauert die Blütezeit überhaupt länger.

Daß es sich hier, wie Hausknecht von seinem Orchis Traunsteineri Saut. aus dem Hengster bei Offenbach berichtet und welcher vermutlich eine Form unseres Pseudo-Traunsteiners ist, nur um jüngere Pflanzen handelte, ist in dieser Allgemeinheit wohl kaum richtig. Aus der Gesamtübersicht über die zahlreichen Standorte kann hiefür keine Grundlage gewonnen werden. Es sind diese Pflanzen wohl selbständige konstante Formen. Ein Vergleich mit den großen Stücken des Orchis incarnatus der Standorte zeigt wohl ziemlich deutlich, daß aus diesen dreiblättigen, dünnstengeligen und schlanken Stücken mit der auffallenden Blattanordnung doch wohl kaum ein 5—6 blättriger, kräftiger, typischer Orchis incarnatus werden kann.

Man läßt also nach M. Schulze's Vorschlag am besten die Bezeichnung serotinus für diese Formen fallen.

Allein eine Abgrenzung von Orchis incarnatus einerseits, von Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus andererseits ist nötig und wohl auch gerechtfertigt. Für das typische Bild dieser Rasse, nämlich die vegetative Erscheinung des Pseudo-Traunsteiners und damit auch derjenigen des Trausteineri Saut. mit der Lippe des Orchis incarnatus, sei sie rhombisch oder dreilappig, liegt die zu wählende Bezeichnung schon durch die Tracht fest. Ich nenne diese Rasse des Orchis incarnatus fortan: Orchis incarnatus Rasse traunsteinerifolius A. F. Ihre Selbständigkeit ist augenscheinlich. Ihre Unterscheidung vom Typus ± auffallend. Die Aufstellung ein systematisches

Bedürfnis, um in diese verwickelten Formverhältnisse auch nur einigermaßen Sichtung bringen zu können.

Die Beschreibung der Rasse lautet: In der Tracht stets schlanker, sich den Formen des Orchis Traunsteineri Saut. mehr nähernd, ± schmalblättrig, 3—4 blättrig, 2. Blatt das größte, größte Breite meist von der Mitte zum Grunde, Lippe ungeteilt rhombisch, rundlich bis dreilappig mit größter Breite bis zur Mitte, Blätter hellgrün, stets ungefleckt.

Als Übergangsform zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus ist diese Rasse, wohl aus der Zugehörigkeit des letzteren zur Orchis latifolius-incarnatus Gruppe als innere Ursache, sehr wechselnd, bald mehr zum einen, bald zum anderen Endpunkt mehr neigend.

Unterbezeichnungen unterläßt man hier am besten. Die einzelnen Formen werden im nachstehenden immer wieder zusammen mit den Pseudo-Traunsteinern besprochen werden.

Dieser Orchis incarnatus L. Rasse traunsteinerifolius A. F. nun steht fast an allen Standorten zusammen mit unserm Pseudo-Traunsteineri bavaricus. Wie bereits gesagt, sind die Unterschiede oft nicht scharf zu Tage tretend. Ständige Lippenprüfung ist nötig. Flüchtig gesehen bieten diese mittelgroßen, hellgrünen, fleischfarbenen Dactylorchis keine wesentlichen Unterschiede. Bei näheren Prüfungen zeigen sich aber dann doch die Verschiedenheiten.

Um als unter Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. zum Gesamtformenkreise des Orchis Traunsteineri Saut. gerechnet werden zu können, müssen die typischen 3 Blätter vorhanden sein; das 2. Blatt muß das längste, die breiteste Stelle der Blätter muß um die Mitte herum, meist im unteren Drittel sein. Die Blätter sollen den Grund der Ähre nicht erreichen und dürfen keinenfalls in die Ähre hineinragen. Die Lippen müssen dreilappig sein, oder doch wenigstens die Grundform einer dreilappigen Lippe haben, wenn letztere auch selbst ± ungeteilt sein sollte. Die Lippen müssen immer breiter als lang sein und der größte Breitendurchmesser muß zur Spitze hin oder mindestens über die Mitte hinaus zur Spitze hin liegen. Die Größe der Lippe ist nicht von Bedeutung.

Dieses sind die Grundsätze für Traunsteinerbestimmung, welche sich aus M. Schulzes Bestimmungen ergeben. Er ist nach diesen ständig verfahren. Trug namentlich die Lippe die charakteristische Form: nach der Spitze hin am breitesten mit ±, zumeist vorgezogenem Mittellappen — s. Schulzes Nachträge, Mitt. d. Thüring. Bot.-Vereins, neue Folge XIX S. 109 — so hat er die Pflanzen als Orchis Traunsteineri Saut. erklärt, selbst wenn die Blätter breiter und mehr als drei waren, wenn sie am Grund bisweilen die breiteste Stelle hatten und sich von da an gleichmäßig lanzettlich zulaufend verjüngten, kurzum, wenn die ganze Pflanze im Bau des Stengels, Blätter und Form der Ähre vielmehr dem incarnatus Rasse Traunsteinerifolius A. F. glich, denn den sonstigen Anforderungen des Orchis Traunsteineri Saut. entsprechen wollte

Dieser Standpunkt M. Schulzes soll auch ferner grundsätzlich beibehalten werden. Schulze hat hier das die unendlichen Formen der Gesamtart umfassende Gemeinsame mit sicherem Blicke erkannt. Auch die umfangreichen Untersuchungen des Verfassers haben keine Notwendigkeit ergeben, hievon abzuweichen. Nötig war nur die vorgenommene Trennung der verschiedenen Formen.

Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. besiedelt meist die Wiesenmoore der Hochebene von der Donau bis zu den Bergen. Seine äußere Erscheinung ist im allgemeinen wenig veränderlich. Typische Formen, welche alle obigen Traunsteinermerkmale klar zur Schau tragen, sind verhältnismäßig selten. An manchen Standorten macht es den Eindruck, als ob die Pflanze in reiner Gestalt am Verschwinden wäre und den zahlreichen Mischformen Platz machen wolle. Oder sollte umgekehrt die reine Form erst im Entstehen begriffen sein und darauf ihr seltenes Vorkommen zurückgeführt werden können? Die Beobachtungen der verschiedenen Standorte lassen beide Möglichkeiten zu, welche ja auch mit den einzelnen Orten wechseln könnten, wie die einzelnen Standorte auch sonst verschiedene Möglichkeiten der Entstehung vermuten ließen. Letztere Fragen, so namentlich das Bestreben, nach Klinge's Vorgang, die Verschiedenheit der Rassen auf ihren legitimen

oder hybriden Ursprung zu prüfen, machten es notwendig, die einzelnen Standorte über ihren Bestand in Dactylorchis, deren Formen, Blütezeit und sonstige Pflanzengenossenschaft genauer zu untersuchen.

Den Ausgangspunkt für die Aufstellung des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. bildet ein in den westlichen Wäldern gelegenes Wiesenmoor. Es ist kalkfrei und liegt der oberen Süßwassermolasse auf (nach Gerstlauer). Da es einerseits in seinem Orchisbestande noch unversehrt ist — es ist kein ausgeräuberter Orchissumpf, vergl. Neumann in Botaniska Notiser 1909 Heft 3 S. 151 ff. — anderseits verhältnismäßig leicht zu erreichen ist, konnte es in ständiger Beobachtung gehalten werden. Es liegt an der Bahnlinie Augsburg-Ulm zwischen den Stationen Mödishofen und Dinkelscherben. Nach der Karte in der Arbeit Dr. Pauls über die Moorpflanzen Bayerns — Bericht d. Bayer. Bot. Gesellsch. Bd. XII. 2. Heft 1910 — war es früher sehr groß; jetzt ist es durch Entwässerung und namentlich durch Bepflanzung mit Wald sehr zurückgegangen. Immerhin aber sind die Verhältnisse noch so gelagert, daß ein prächtiger Bestand an Dacytlorchis dort gedeiht. Seiner Lage, sonstigen Beschaffenheit, sowie den klimatischen Verhältnissen nach, kann dieses Moor als Muster für die anderen ziemlich gleich beschaffenen Standorte dienen und soll deshalb als solches bezeichnet werden.

In den angrenzenden höher gelegenen Wiesen steht häufig Orchis morio L. zusammen mit Orchis latifolius L., der sich auch natürlich auf die tieferen nassen Teile erstreckt.

Zunächst von Mitte Mai an blüht Orchis latifolius L. Er ist in seinen Rassen typieus majalis, amplus, pinguis und auch pumilus in schönen Stücken zahlreich vertreten. Sodann erscheint Orchis incarnatus L., zugleich aber, oder auch schon etwas früher, eine unzählige Menge von Zwischenformen und im Anschlusse daran unsere Pseudo-Traunsteiner. Während gegen Ende Mai Orchis latifolius langsam abblüht und allmählich auch die Zwischenformen verschwinden, setzt die Hauptblüte des Orchis incarnatus L. ein. Die Pseudo-Traunsteiner

überdauern den Orchis incarnatus sodann und bilden den Schluß der Orchideen-Blüte, bis Ende Juni auch diese beendet ist.

Die Torfunterlage ist kalkfrei. An Begleitpflanzen sind zu nennen: Carex lepitcarpa Tausch., Hornschuchiana Hoppe, vulgaris frs., pauicea L., nostrata L., auf jüngerer Verlandung auch strieta, ohne jeweilig besonderes Gebiet, sondern gleichmäßig verteilt; ferner Eriophorum latifolium und augusti folium L., Equisetum palustre L., Cardamine pratensis L. und amara L., Polygala amara L., Ranunculus nemorosus DC., Pedicularis palustris L., Pencedaum palustre, Much.

Die Pseudo-Traunsteiner wuchsen meist in den Wurzelstöcken von Carex Davalliana, vulgaris und Molinea coerulea. Zu ihrer Blütezeit waren noch erschienen: Briza media L., Holeus lanatus L., Juncus, lamprocarpus Erh., Galium verum L. und uliginosum L., sowie palustre L., Lysimachia thyrsiflora L., Mentha aquatica L., Potentilla tormentilla Neck.

Ende Juni scheinen auf dem Moore aus weiterer Entfernung Nebelschwaden zu lagern, so dicht waren die Samen des Erisphorun.

Anfangs Juli zeigen sich nur noch spärliche Nachzügler der Pseudo-Traunsteiner. Im Moore hat Molinca coerulea L. die Herrschaft genommen, vermischt mit den absterbenden Halmen von Equisetum. Dazwischen blühen Cirsium oleracium Leop. und palustre Leop., Centaurea jacea L. und Betunica officinalis L. Auch Parnassia palustrio L. zeigt sich bereits und bestätigt den Ablauf der Frühsommer-Blütezeit.

Die Moosbedeckung besteht meist aus Hypnum intermedium, cuspidatum und Climacium dentroides.

Das Moor ist nach allen Seiten vollständig abgeschlossen. Die nächsten Moore sind weit entfernt und ohne Zusammenhang, wohl auch in früheren Zeiten.

Die typischen Pflanzen Sauters kommen nicht vor, wenigstens konnten solche bis jetzt nicht festgestellt werden. Ob sie jeweils dort gewesen sind, wird man verneinen dürfen. Auch Orchis maculatus L. fehlt dem Standorte, wenn dieser auch an den Waldrändern der weiteren Umgebung noch vereinzelt aufgefunden werden könnte, da in der Gegend auf

gleicher Unterlage Orchis maculatus sich sehr zerstreut manchmal vorfindet.

Dagegen kommen Pflanzen vor, welche man für Vertreter einer abweichenden Rasse der Sauterschen Traunsteiner wohl halten muß. Sie blühen Ende Mai, im Anschlusse und noch im Vereine mit den Formen des latifolius samt den zahlreichen Zwischenformen, kurz bevor die Formen des Orchis incarnatus mit den folgenden Pseudo-Traunsteinern in voller Blüte stehen. Da die Blütezeit aber meist längere Zeit andauert, so kommen immer die meisten beiderseitigen Vertreter noch blühend zusammen.

Diese Pflanzen sind nicht häufig; sie wurden auch erst nach mehreren Besuchsjahren vorgefunden. Max Schulze haben solche nicht mehr vorgelegen.

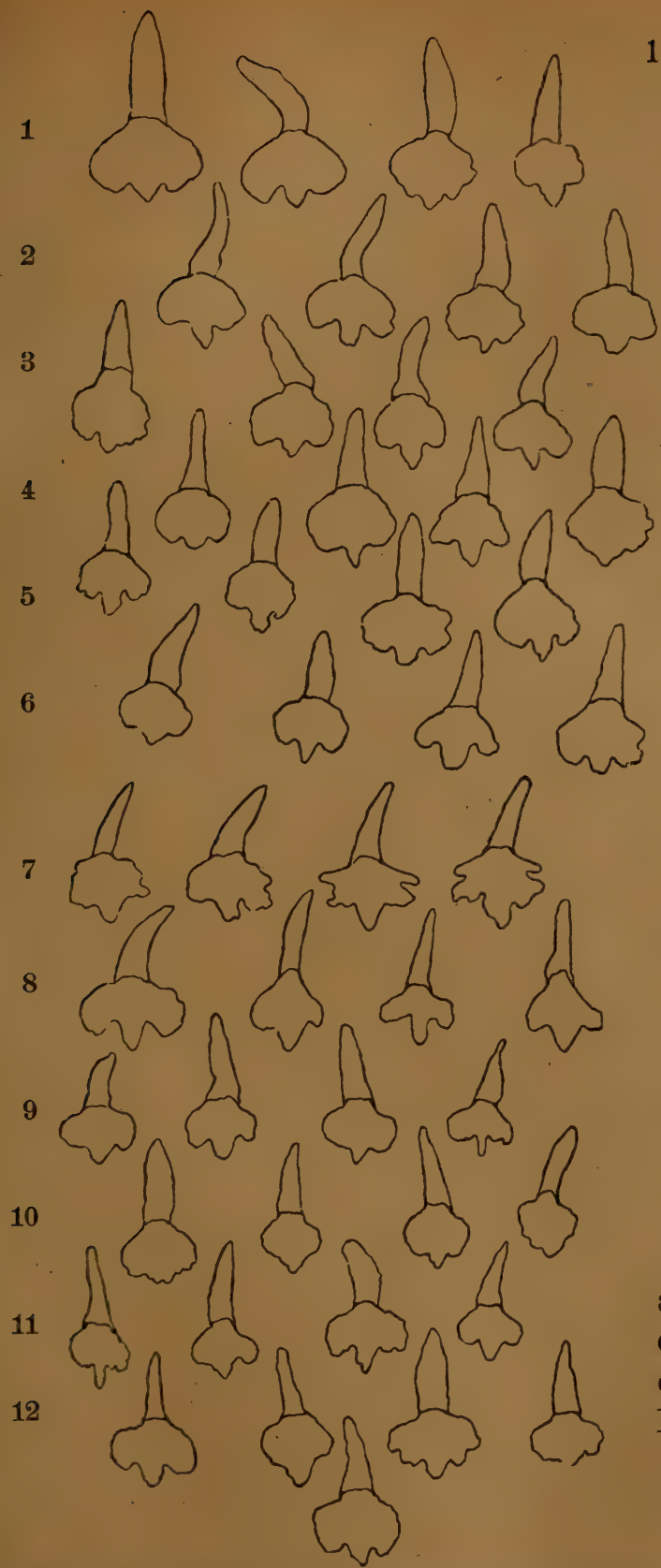
Sie sind ungefähr 25 cm hoch, schlank, aufrechtstrebend. Die Knollen zweifingrig mit langauslaufenden Enden. Der Stengel ist hohl-röhrig, rundlich. Blätter sind es 3, manchmal noch ein 4. oberstes deckblattartiges. Das 2. Blatt ist das größte, meist 10—12 mm breit und 8—10 cm lang. Die größte Breite liegt in der Mitte gegen das untere Drittel zu. Die Blätter gehen manchmal bogig ab, namentlich das unterste und auch das zweite. Blattanordnung und Stellung erinnert manchmal an die var. reolana der subsp. Russowii Klge. Sie sind stark gefleckt; die Blattfarbe ist eine Mischung von blaugrün mit gelbgrün, eine eigenartige nicht näher zu beschreibende Färbung. Die Ähren sind locker, bis 14-blütig, die Perigone wechselnd, bald kürzer und breiter, bald länger und schmäler. Sporne meist lang und etwas gebogen.

Die Pflanzen machen in der Tracht ganz den Eindruck einer den Sauter'schen Traunsteinern zugehörigen Rasse.

Die Lippen jedoch zeigten eine grundsätzlich anders gebaute Form, welche auf Orchis latifolius L. hinwies. Es wurden deshalb sämtliche Formen desselben, soweit möglich und ausreichend, geprüft. Dieselben wurden anfangend von den typischen, und über die Zwischenformen fortgesetzt bis zu unseren Pflanzen, der Reihe nach zusammengestellt und ebenso bei Orchis incarnatus L. ver-

fahren, Reihe Orchis latifolius 1—11, Reihe Orchis incarnatus L. I mit VIII. Eine kurze Beschreibung wird jeweilig genügen; Lippenzeichnungen folgen.

1. Form: typischer Orchis latifolius, Rasse pingnis. Große kräftige, aufstrebende Pflanzen bis 40 cm, 5—6 cm Blätter, typisch, gefleckt.
2. Form: Pflanzen von gleicher Größe, jedoch schlanker, Blätter zur Höhe kürzer und schmäler, Blätter aber auch 4, 8 cm zu 1,5 cm, $^4/_5$ gefleckt.
3. Form: typischer Orchis majatis Rchb., 4 Blätter, das 5. schon meist hochblattartig, manchmal etwas zurückgebogen, auch das unterste, oder das 2. etwas abgestumpft, Stengel hin- und hergebogen, $^1/_2$ gefleckt.
4. Form: anschließend an die vorige, jedoch nur 4 Blätter.
5. Form: der vorigen noch nahestehend, jedoch schlankere aufstrebendere Tracht, Stengel gerade, Blätter z. T. kürzer, Internodien länger, manchmal nur 3 Blätter, das oberste 4. deckblattartig, alle gefleckt.
6. Form: Immer noch zur Rasse majatis, jedoch Blätter schmäler, manchmal etwas abgestumpft, 3—4, Ähren lockerer und länger, das 2. Blatt ist schon meist das größte, schlanke Tracht, alle gefleckt.
7. Form: Abweichend durch stark abgestumpfte untere und 2. Blätter, sodaß man an eine Kreuzung mit Orchis maculatus L. glauben möchte. Dieser Ansicht war auch J. Ruppert-Saarbrücken bei Ansicht der Pflanzen. Sonst ist aber von Orchis maculatus L., der außerdem hier noch nie gesehen wurde, nichts zu finden, ungefleckt.
8. Form: Die Pflanzen tragen schon die Tracht des Orchis Traunsteineri Rasse Nylanderi A. und Gr., das 2. Blatt ist meist das größte, die Blätter gehen öfters bogig ab, 3—4, $^1/_3$ gefleckt.
9. Form: immer schlanker werdende Tracht, die Ähren werden lockerer, das 2. Blatt ist meist das größte, dieses und auch das unterste öfter bogig abgehend, häufiger 3, seltener 4 Blätter, $^1/_5$ gefleckt.



Reihe O. latifolius aus dem Mustermoore 1 mit 12.

10. Form: im allgemeinen der vorigen ähnlich, jedoch in der Tracht sich dem Orchis Traunsteineri noch mehr nähernd, kleiner, 3 Blätter, $^1/_6$ gefleckt.
11. Form: In der Tracht der Orchis Traunsteineri. Nylanderi sehr nahestehend, unterste Blätter öfters abgestumpft — vergl. Blyttü Klge. Ähren kurz, locker, ungefleckt.
12. Form: Als diese sind die bereits näher beschriebenen Pflanzen hier eingestellt. Die Lippenformen sind wie nebenstehend.

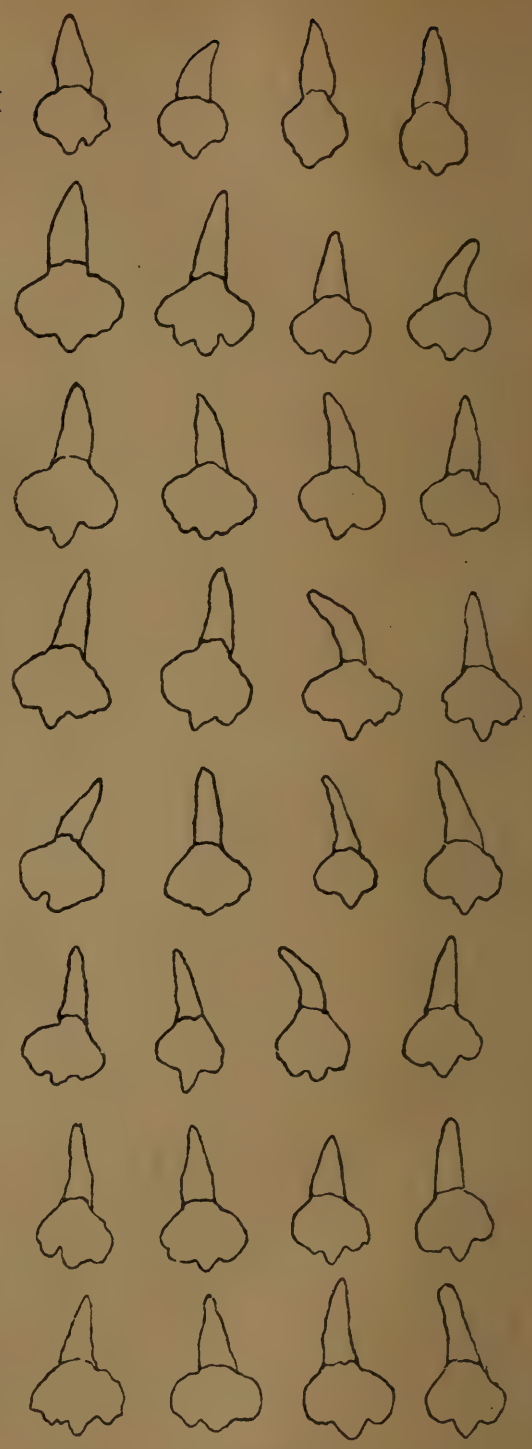
Bei der 2. Reihe ab Orchis incarnatus ergab sich folgendes:

I. Form: typischer kräftiger Orchis incarnatus lanceatus,

mit 5, manchmal auch 6 Blättern; meist die dreilappige breite Lippenform, selten rhombeilabius, in manchen Lippen aber auch schon Anklänge an die Lippenform O. latifolius zeigend; var. brevicalcaratus M. Sch. immer vertreten.

II. Noch typischer Orchis incarnatus; die Blätter zeigen jedoch bereits Neigung zur breitesten Stelle in der Mitte und sind kürzer, breitlanzettlich, Blätter 4—5, das 5. meist schon hochblattartig. In den Lippen macht sich der fremde Einfluß des O. latifolius schon stark bemerkbar.

III. Form: Meist 4 Blätter, schlanke Pflanzen, 30 cm hoch, das 5. Blatt stets deckblattartig, die größte Breite meist schon in der Mitte, Größe durchschnittlich 12 cm lang und 1,5 cm breit, das oberste Blatt erreicht stets die Ähre. In den Lippen bereits die typische Form der Incarnatus-Lippe verschwunden.



Reihe O. incarnatus aus dem Mustermoore I mit VIII.

IV. Form: Größe 25 cm, 3—4 Blätter, schmäler, größte Breite in der Mitte und 2. Blatt das größte; Sporne oft länger und dünner; Lippe wie vor; beinahe schon des Pseudo-Traunsteiners; jedoch noch ± mit O. latifolius-Merkmalen versetzt.

V. Form: die Tracht wird schlanker, die Blätter schmal, das 2. Blatt ist stets das größte, sonst wie vor; die wenigen Merkmale des O. latifolius verschwinden immer mehr.

VI. Form: Größe 20—25 cm, sonst wie vor, nur immer schlanker werdende Tracht; Lippen die des O. Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F.

VII. Form: Die unmittelbar vor dem Typus des Pseudo-Traunsteiners stehende Form in allen Teilen.

VIII. Form: Typus des Pseudo-Traunsteiners dieses Standortes; Blätter alle ungefleckt. Lippenformen nebenstehend auf Seite 38.

Reihe 11 steht sichtlich zwischen 12 und VI, Reihe 10 zwischen 12 und VII, Reihe 9 zwischen 12 und VI, Reihe 8 zwischen 12 und V, Reihe 7 bildet eine Form für sich. Die Reihen 6—1 zeigen reinen Orchis latifolius L. in den jeweiligen Rasseformen.

Reihe I ist wohl reiner Orchis incarnatus L., meist die Rasse mit großer, breiter, dreilappiger Lippe mit ± vorgezogenem oder aufgesetztem Mittelzipfel. Reihe II—VII bilden in fortschreitendem Maße, welches sich hauptsächlich in der vegetativen Region feststellen läßt, die Zwischenstufen zu VIII in Verbindung mit den Reihen 1 mit 11. Welche von Letzteren dann jeweilig selbst an der Mischung beteiligt sind, kann man ja bestimmt auch nicht annähernd behaupten. Man kann nur aus dem Gesamtbilde schließen, daß diese Formen ungefähr die Ausgangspunkte bilden könnten. Gerade so gut kann natürlich die nächstfolgende oder vorhergehende Reihe ein solches Produkt erzeugt haben oder der Ausgangspunkt für die in Betracht kommenden Pflanzen gewesen sein. Trotzdem wird man über diese Fragen sich auslassen müssen, da gerade ihr Studium Einblick in diese verwickelten Verhältnisse bringt und zwecklos dürften solche Prüfungen selbst mangels der

Möglichkeit der Nachprüfung durch Zuchtversuche doch wohl kaum sein.

Es wurde deshalb, da sich eine Reihe von Pflanzen endlich noch als zwischen Reihe 12 und VIII stehend erwies, auch diese letzte Mischung näher untersucht und 2 Reihen aufgestellt, eine, enthaltend solche Mischungen, welche mehr zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. neigen, und eine 2., welche mehr zu Orchis Traunsteineri Saut. in der im Mustermoore heimischen Rasse hinzieht. Das Bild dieser Pflanzen bringt wenigstens zu der Anschauung, daß in diesen Pflanzen Orchis Traunsteineri Saut. und Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus vereinigt seien. Bild und Lippenumrisse sind beigegeben. Die obere Lippenreihe ist diejenige mehr ad. Orchis Pseudo-Traunsteineri, die untere mehr ad Orchis Traunsteineri, im Bilde die 1. Form rechts (also 2.), die andere Form links (also 1. Pflanze). Bei dieser zeigt sich der Einfluß des Orchis Traunsteineri schon in der Blattfarbe und Fleckung, dann in der Ährenform und Blütenbildung; bei letzterer Pflanze ist der Pseudo-Traunsteiner im Habitus allgemein vorherrschender. Sonst besteht auch hier fortgesetzter Wechsel. Es wechseln durch die Reihe hindurch die Formen der Ähren und die Lippenformen, daß bald zu einer Blüte mehr ad Orchis Traunsteineri in Lippenform und Sporn, der vegetative Teil des Pseudo-Traunsteiners tritt und umgekehrt. Blätter teilweise gefleckt.

Immer aber sind hier die Merkmale beider Teile vertreten, was an den lebenden Pflanzen noch mehr hervortritt wie im Lichtbilde oder gar an getrockneten Stücken.

13. Reihe des Mustermoores.

Was dann die Anzahl der jeweilig vorkommenden Formen insgesamt zu einander anlangt, so sind am häufigsten die Reihen 3, 4, 11, II, III, IV, VI, dann folgen 10, 5, 6, 8, 9, 10, V, VII;

am seltensten sind 12 und VIII, sowie die Verbindungen dieser beiden. Die Reihen I und 1 mit 2 fallen bei einer Zählung an sich hinweg. Genauere Unterschiede lassen sich nicht feststellen, namentlich nicht mit Worten festhalten.

Was lehrt uns eine solche Zusammenstellung? Lassen sich aus derselben auf den inneren Zusammenhang der Formen Schlüsse ziehen, auch ohne durch Zuchtversuche ihr Werden nachprüfen zu können? Endlich, wie sind die Pflanzen systematisch zu behandeln?

Die fortgesetzen Übergänge von einer Art zur anderen in der Dactylorchisgruppe sind ja längst aufgefallen. Ihre systematische Behandlung war verschieden. Ausgehend von einer Art suchte man die Zwischenformen so gut es ging mit Unterbezeichnungen aufzuteilen. So schuf Reichenbach bei Orchis latifolius die Gruppe subincarnati, bei Orchis incarnatus L. diejenige der sublatifolii. Zu erschöpfen ist dieses Kapitel wohl überhaupt nicht.

Orchis incarnatus L. und latifolius L. sind wohl sehr nahe verwandt. Beim Studium der verschiedenen Formen, wie in der Natur sich dieselben beisammen zeigen, kommt man alsbald auf den Gedanken, als ob man eine allgemein zusammenhängende, nur in die verschiedensten Rassen und Formen aufgelöste Art vor sich hätte, nämlich die in bestimmten Jahreszeiten die geeigneten Standorte besiedelnde Dactylorchisart. Nach der Jahreszeit im engsten Zusammenhange mit der Beschaffenheit der Standorte wechseln dann die Rassen und Formen. Auf die zuerst blühenden, breitgebauten, schlaffen, dunkelfarbigen in Grün und Blüten, und großblumigen Frühsommer- oder Frühjahrsformen folgen die später blühenden, schlankeren, aufrechtstrebenden, heller gefärbten Sommerformen mit kleineren Blüten je in ihren verschiedenen Rassen und Unterformen. Da sich die Blütezeiten durch die Witterungsverhältnisse oftmals etwas verschieben, ist Gelegenheit zur Kreuzung der verschiedenen jahreszeitlichen Rassen und Formen gegeben. Unsere als Sauter'sche Pflanzen angesprochenen Pflanzen Reihe 12, wären die letzten Frühjahrsformen, unsere Pseudo-Traunsteiner das letzte Glied der Sommerformen Reihe VIII. An diese schließen

sich dann an den Standorten der eigentlichen Sauter'schen Pflanzen diese als selbständige Art an, z. T. in ± enger Verbindung mit ersteren selbst und anderen später blühenden Formen des Orchis latifolius, namentlich manchen Zwischenformen zu Orchis incarnatus, — im Osten: Orchis balticus Klge. — einerseits, andererseits dann wiederum weiter im Zusammenhalte und Gefolge des Orchis maculatus L., wie später gezeigt werden wird.

Es ist doch wohl nach allgemeinen Grundsätzen anzunehmen, daß die verschiedene Entwickelung dieser Pflanzen, welche wohl einst von einer gemeinsamen Stammart ausgingen, durch den Einfluß der verschiedenen durchlaufenen Zeiten in Verbindung mit dem Standorten sich vollzogen hat und daß die verschiedenen Formen Ergebnisse des Anpassungsvermögens und Anpassungszwanges sind, für deren stufenweise Entwickelung uns jetzt mangels genauer Kenntnisse der früheren Standorts- und Witterungsverhältnisse sowohl wie der Pflanzen selbst natürlich alle Anhaltspunkte fehlen. Dazu kommt, daß unsere jetzige Besiedelung mit Dactylorchis überhaupt in ihren Einzelrassen und Unterformen selbst noch viel zu wenig erforscht ist, um einen auch nur einigermaßen sicheren Ausgangspunkt in rückliegende Zeiten zu bilden. Das Auffinden der für bisher als geographische gehaltenen Rassen auch in anderen Gegenden, z. B. der subsp. Russowii Klge., unseres Orchis Traunsteineri Saut. oder des Orchis cruentus Müll. auf der schwäbisch-bayerischen Hochebene wirft sodann die über solche Entstehung und Verbreitung der Dactylorchisarten aufgestellten Sätze wieder um; oder muß wenigstens manche gezogene Schlußfolgerung wieder aufheben, was jetzt schon für die Arbeit Klinges eingetreten ist.

Örtliche Entstehung und Einwanderung werden im Laufe der Zeiten auch wohl zusammengewirkt haben. Für Erstere hat die Biologie auch eine Erklärung, welche auf unsere Dactylorchisarten wohl angewendet werden kann, Art bezw. Ab- oder Unterart im weiteren Sinne genommen. O. Hertwig sagt in seiner allgemeinen Biologie, daß sich eine neue Abart wohl bilden könne, wenn unter konstanter Wirkung äußerer

Faktoren und gewisser örtlicher Trennung der Individuen zahlreiche Individuen einer Art nach einer bestimmten Richtung hin variieren, so daß es zu einer Sammlung und Verstärkung dieser Eigentümlichkeiten kommt. Um räumlich ± weitgetrennte Standorte handelt es sich bei diesen Paludosen wohl immer. Die äußeren Faktoren bilden Standort und Jahreszeit. Die Fragen eines selbständigen Triebes der Pflanzen kann und soll hier außer Acht bleiben. Der weiteste Gedanke wäre also der, daß man die Verschiedenheiten unserer beiden Dactylorchisarten als eine Art von Saisondimophismus ansehen könnte, wenn man diese Bezeichnung überhaupt benutzen wollte. Für den Wechsel der Artformen dann von Standort zu Standort, wie er namentlich bei Orchis Traunsteineri Saut. tatsächlich wahrzunehmen ist, gibt O. Hertwigs Begründung weiter eine wohl annehmbare Erklärung der Verhältnisse in der Art selbst. Wenn Reichenbach Fil. den Orchis latifolius L. als Orchis majatis bezeichnete, so hat er wohl diesem Gedanken an die Blütezeit Rechnung getragen, wenn er auch ihn nicht durchführt, sondern für Orchis incarnatus L., diesen Dactylorchis des Juni, den Namen Linnès beibehielt. Die spätere Blütezeit des Letzteren folgt wohl aus der Tatsache, daß er in tiefen Sümpfen, oft noch im stehenden Wasser sich findet, also an Stellen, an welchen das Wachstum an sich später einsetzt, während die trockenen Standorte des Orchis latifolius eine frühere Blütezeit ermöglichen. Auch die Tracht und Färbung folgen dem Standorte. Es wird richtig sein, daß die im Wasser stehenden Pflanzen eine schlankere Tracht und aufstrebende Haltung einnehmen müssen, als solche auf trockenem Untergrunde. Frühjahrs- und Frühsommerblüten sind auch sonst allgemein größer und farbenprächtiger als diejenigen des Hochsommers; dagegen scheint die Farbe der später blühenden Formen widerstandsfähiger und haltbarer, also anderweitig zusammengesetzt zu sein; Blüten des Orchis latifolius vom Mai z. B. zerlegt und sogleich auf Papier geklebt, werden auch trotz raschen Trocknens mißfarbig braun und verlieren die Zeichnung, während die Blüten des Orchis incarnatus vom Juni und diejenigen des Orchis Traunsteineri Saut. in gleicher Weise behandelt sehr schön erhalten

bleiben, desgleichen diejenigen von Orchis maculatus. Man wird solchen Eigentümlichkeiten schon Beachtung schenken dürfen, da sie wohl einen Schluß auf die innere Beschaffenheit zulassen könnten.

Bei sytematischer Prüfung unserer beiden Reihen nach den allgemeinen üblichen Kennzeichen ergeben sich die typischen Artformen ja unschwer. Wie behandelt man aber die Zwischenformen? Hier kommt sogleich die Frage, ob man diese als Abzweigungen der Stammart aus sich ansieht, oder ob man Kreuzungsprodukte annimmt. Mit Sicherheit ist dies Letztere natürlich ohne Zuchtversuche nicht zu beweisen, Ein biologisches Hindernis besteht aber wohl kaum, denn je näher die Verwandtschaft, desto leichter die Kreuzungsmöglichkeit, eine feststehende Tatsache. Einen gewissen Behelf bietet der Vergleich mit den Formen anderer Standorte, sofern an diesen die eine oder andere Art nur sehr spärlich oder gar nicht auftritt. Nur ist bei letzterer Feststellung große Vorsicht geboten, da namentlich in den letzten Jahrzehnten durch fortgesetzte Kultivierung und Meliorisationsarbeiten wohl die meisten Standorte ± sich verändert haben, die eine oder andere Art deshalb verschwunden sein könnte und außerdem auch sonst diese Pflanzen bekanntermaßen oft jahrelang mit der Blüte aussetzen, so daß ein durch mehrere Jahre fortgesetzter Besuch nötig ist. Zudem kann die eine oder andere Form einmal auch leicht übersehen werden.

Als Vergleichsstandorte wurden 2 Dactylorchissümpfe in anderer Gegend gewählt, an welchen zunächst das Vorkommen von Orchis Traunsteineri Saut. nach langjähriger Beobachtung wohl als ausgeschlossen gelten kann.

Der erste sind die bekannten Grettstadter Wiesen bei Schweinfurt in Unterfranken. Über dieselben liegen allgemeine Berichte vor, so daß auf diese Bezug genommen werden kann.

Hier konnte im Moore selbst an den direkten Standorten des Orchis incarnatus L. von Orchis latifolius nichts entdeckt werden. Ersterer beherrscht vielmehr allein das Gebiet, nur von Orchis paluster Jacq. begleitet. Lediglich an einem Waldrande fanden sich einige Stücke, allerdings bereits verblüht, aber an den Blättern deutlich als Orchis latifolius kenntlich,

dabei einige ebenfalls abgeblühte Zwischenformen; mangels der Blüten konnte jedoch nicht ersehen werden, ob es noch zu Orchis latifolius L. gehörige Stücke waren, oder ob Einflüsse des Orchis incarnatus L. vorwiegen. Hier stand auch sehr vereinzelt Orchis maculatus L. in typischer Grundform mit Anklängen an var. obtusifolius Schur. Auf der übrigen weiten Strecke blühte nur Orchis incarnatus L. und zwar in reiner nach den systematischen Kennzeichen typischster Form. Die Pflanzen wechseln auch hier von 6 über 5 zu 4 und 3 Blättern, letztere allerdings immer kleine, wohl noch in der Entwickelung begriffene junge Pflanzen, bei welchen dann das 2. Blatt meist das größte ist und wobei die Blätter die Ähre nicht erreichen, so daß die Pflanzen unseren Pseudo-Traunsteinern sehr ähnlich sehen. Allein die Blätter sind auch hier durchweg am Grund am breitesten; sie gehen aus der Scheide sofort an die breiteste Stelle über und verjüngen sich von da an gleichmäßig schön lanzettlich bis zur Spitze, wenn sie auch sehr schmal, bis 6 mm bei 12 cm Länge werden können.

Die breiten dreilappigen Lippen des Orchis incarnatus L. aus dem Mustermoor kommen hier überhaupt nicht vor. Die Lippen sind vielmehr meist rhombisch bis rundlich in allen möglichen Zwischenformen von Raute und Kreis; schwache dreilappige Lippen mit kleinem aufgesetztem Mittelzipfel sind verhältnismäßig seltener. Dabei nehmen die Blüten nicht im Verhältnisse zur Pflanzengröße zu, sondern bleiben durchgehend

Lippen von Grettstadt.

sehr klein. So stammt die letzte Lippe der Zusammenstellung von einem 60 cm hohen typischen Vertreter der Rasse lanceatus mit 18 cm Blattlänge und bis 2,5 cm Blattbreite, die vorletzte

von einer Pflanze mit 40 cm Höhe und Blattmaßen 14 zu 2 cm. Die drittletzte Pflanze maß 35 cm mit Blattgröße 10 zu 1,5 cm. Die erste Lippe gehörte zu einer 20 cm hohen Pflanze mit 7 cm Blattlänge und 1 cm Breite; die folgenden 5 fallen in die Größen von 20—35 cm Höhe.

Die Perigone sind durchgehend sehr schmal und kurz; die äußeren Blätter stets punktiert. Die Sporen meist $^2/_3$ des Fruchtknotens; die unteren Deckblätter meist größer als die Blüten und purpurn überfärbt.

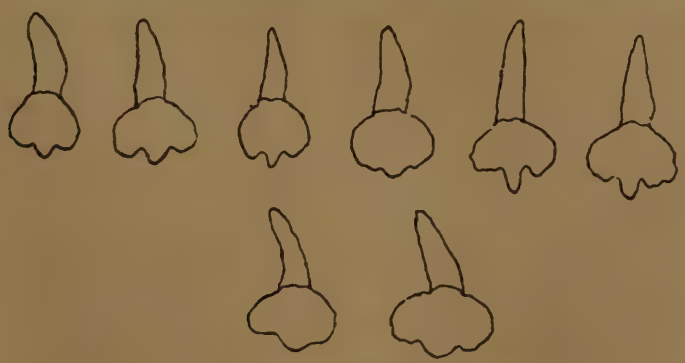
Die Verschiedenheit dieser Pflanzen von der Art des Mustermoores ist ohne weiteres in die Augen fallend. Es ist eine andere, gleichmäßige und rein erhaltene Rasse. Darf man diese Tatsache nicht damit in Verbindung bringen, daß Orchis latifolius und die Zwischenformen desselben zu Orchis incarnatus, wie solche im Mustermoore bunt durcheinander stehen, hier fehlen? Die Schlußfolgerung könnte doch nur die sein, daß für letztere eine gegenseitige Beeinflussung die Ursache ihrer Verschiedenheit sein muß. Lägen die Bedingungen für die andere Gestaltung in den Pflanzen selbst, so wäre ein Grund für ihre Entstehung viel weniger ersichtlich. Der Standort ist in seiner direkten Unterlage wohl gleichbeschaffen; Letztere ist ebenfalls kalkfrei; die sonstige Pflanzengenossenschaft in ihrer Zusammensetzung und deren Formen die nämliche. Beide Plätze sind den Dactylorchis sicher gleichzusagend. Sämtliche Pflanzen stehen in voller kräftiger Entwickelung. Warum sollten in Grettstadt die Dactylorchis einem Drange zur selbständigen Abänderung nicht in gleicher Ausführung folgen wie im Mustermoore, falls eben ein solcher vorhanden wäre?

3 Pflanzen des 2. Vergleichsstandortes, des Standortes des Orchis serotinus Schwarz bei Fürth i. B. gibt folgendes Bild. Die Unterlage erwies sich auch hier kalkfrei.

Die Standorte sind kleine Sümpfe am Kanale, wohl künstlich dadurch entstanden, daß für den Damm hier Erdreich ausgehoben wurde, wie man solche ständig den Eisenbahnlinien entlang beobachten kann. So sind hier kleine Schutzstätten für diese Orchideen entstanden, eine für den Naturfreund angenehme Gegenseite zu den sonst die Natur verheerenden

Wirkungen des modernen Verkehres. Die Standorte sind jetzt zwar meist ziemlich stark mit Gebüsch überwachsen. Sehr dicht steht auch dort teilweise Phragnites communis. Als Begleitpflanzen fielen auf: Carex glauca, Scop. und lepidocarpa, Pausch, sowie Leonorus Cardiaca L.

Orchis latifolius steht hier sehr spärlich; er war am 16. Juni wohl schon verblüht, an den vegetativen Teilen jedoch zweifelsfrei festzustellen. Es war Rasse majatis. Auch etliche Zwischenformen waren zu finden. Dieselben blühten noch. Nach Tracht und Blüten machten dieselben den Eindrück des Orchis incarnatus × latifolius = Orchis Aschersonianus Hauskn. Orchis incarnatus stand reichlich in allen Größen bis zu 70 cm Höhe. Die schlanke Tracht, die lockeren Ähren und die Lippenform sind dem Orchis clatior Afz. sehr nahestehend, vergl. Reichb. Jeon. Tafel 44, Bild II. Die Blattzahl geht auch hier von 6 über 5 und 4 bis 3 herunter. Die dreiblättrigen Stücke sind kleine, zartstengelige Pflanzen, bis 25 cm Höhe und tragen die Tracht unserer Pseudo-Traunstreiner im allgemeinen, nämlich 3 Blätter, das 2. Blatt das größte, die Blätter die Ähre nicht erreichend, in der Mitte gegen den Grund am breitesten. Diese Formen sind auch in geschlossener Kette zum typischen Orchis incarnatus vorhanden. Die Lippen sind dreilappig mit bald ± aufgesetztem oder vorgezogenem Mittelzipfel, die größte Breite von der Mitte zur Spitze; die Sporne meist über $^2/_3$ des Fruchtknotens lang, die seitlichen äußeren Perigonblätter stets punktiert. Eine Zusammenstellung der Lippenformen folgt.



Lippen von Steinach-Kronach.

Eine nähere Beschreibung der einzelnen Pflanzen beizugeben

wird sich wohl erübrigen, da dieselben von dem im Bild festgehaltenen bis zum großen kräftigen 70 cm hohen Orchis incarnatus keine besondere Abweichung bieten.

Die beiden letzten Lippen sind diejenigen der Mischungen mit Orchis latifolius, die Reihe ist nach den vegetativen Formen, von Orchis incarnatus Rasse Traunsteinerifolius A. F. bis zum kräftigen typischen Orchis incarnatus laucatus typicus geordnet.

Von den Pflanzen des Orchis incarnatus L. aus dem Mustermoore sind diese Stücke namentlich durch ihre gleichmäßige Gestaltung verschieden. Dann liegt eine andere Rasse überhaupt vor, welche sichtlich zwischen derjenigen in Grettstadt und dem Mustermoore steht. Zweifellos aber ist es Orchis incarnatus L. Die den Pseudo-Traunsteinern ähnlichen Stücke unterscheiden sich durch die ausgesprochen am Grunde breitesten Blätter immer noch von Ersterem. Dann sind auch die Lippenformen anders gestaltet. Hier die allerdings breite, dreilappige Form der Lippe des Orchis incarnatus L., dort anders verteilte Breitenverhältnisse. Die Verbindung der Formen unter sich ist unverkennbar. Es liegt eine geschlossene Gruppe von Formen vor, deren Gesamtbild einen Orchis incarnatus L. in einer schlanken, großblütigen Rasse mit dreilappiger Lippe zeigt. Die wiedergegebenen Pflanzen entsprechen Herbastöcken, welche Schwarz als Orchis scrotines Hausk. bezeichnet hatte, Sie sind Vertreter der Rasse Traunsteinerifolius A. F. des Orchis incarnatus in typischer schöner Ausbildung.

Allein, wie gering der Abstand dieser Pflanzen zu den Formen des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. werden kann, zeigen die sich auch an diesem Standorte, wenn auch nur sehr vereinzelt findenden Ausnahmen. Es sind dies Pflanzen, welche in der Blattform und Anordnung, sowie in der ganzen Tracht so nahe an die Formen der Sauter'schen Pflanzen herankommen, daß in diesen Teilen ein Unterscheidungsmerkmal nicht gefunden werden kann. Die Blüten und auch die Blattfärbung, wie der Anblick der lebenden Pflanzen überhaupt lehrt dann allerdings, daß eine Sauter'sche Pflanze nicht gegeben sein kann. Ein einzelnes ausgesuchtes Herbarstück dagegen wird berechtigter Weise auf die unrichtige Bahn lenken müssen, namentlich wenn

die näheren Standortsverhältnisse nicht bekannt sind, Umstände, auf welche immer wieder zum richtigen Verständnisse des Standpunktes M. Schulzes bei Beurteilung dieser Pflanzen hingewiesen werden muß.

Zum Nachweise möge nachstehendes Bild einer solchen Ausnahme von diesem Standorte dienen. Es stellt eine solche Pflanze in natürlicher Größe dar, so daß eine weitere nähere Beschreibung sich erübrigen dürfte.

In der Lippenform stehen aber diese Stücke sehr nahe dem Orchis incarnatus des Standortes, wenn man überhaupt einen merklichen Unterschied sehen möchte. Die für das Mustermoor charakteristischen Formen, namentlich Zwischenformen fanden sich hier nicht. Diese Tatsache mit der weiteren, daß Orchis latifolius L. und seine Zwischenformen zu Orchis incarnatus L. hier sehr spärlich vertreten sind, läßt sich wohl weiter für eine gegenseitige Beeinflußung bei Entstehung der Formen des Mustermoores verwenden.

Zunächst aber müssen dessen Verhältnisse weiter behandelt werden.

Wie die Reihe 1—12 zeigt, zieht sich hier Orchis latifolius L. ziemlich deutlich hindurch.

Reihe 1 zeigt die kräftigen Formen der Rasse AIb. pinguis, s. Asch. & Gräbn. Spn. III 735 (1907). Diese Pflanzen entsprechen vollständig den vorliegenden Diagnosen.

Reihe 2 weicht vom typischen latifolius-majalis, durch seine hohe schlanke Tracht, schmale ± lange Blätter ab. Die Pflanzen sind nicht brevifolius Rchb., da die Blätter doch zu lang sind, auch nicht gracilis Wahrst., da die Blattzahl meist 5, sogar 6 beträgt; und auch nicht angustifolius Becker, da die Blätter doch breiter sind, als daß sie als schmal bezeichnet werden könnten.

Dagegen möchte das Gesamtäußere der Pflanzen mit der Diagnose der Rasse dunensis Rchb. in Asch. & Gräbn. Synopsis S. 738, 1907 ebenso übereinstimmen, wie mit derjenigen Klinges seines Orchis latifolius subsp. Orchis balticus, wenn auch das Bild Reichenbachs in Jcon. Tafel 164 Bild I auf diese Pflanzen

noch nicht ganz zutrifft. Es wird deshalb eine genauere Beschreibung nötig sein.

Die Pflanzen sind 35—40 cm hoch; die Knollen ohne Unterschied vom Typus; lang ausgezogene Finger finden sich hier auch bei majalis, pinguis und den übrigen Formen des Orchis latifolius. Stengel gerade, aber auch hin- und hergebogen, meist dünn. Blätter 4, mit einem 5. wohl meist schon als Hochblatt anzusehenden, ziemlich weitscheidig, mehr gefleckt, wie ungefleckt. Ähren bis 8 cm lang, 2 cm breit, nicht gerade dicht, aber auch nicht locker. Unterste Deckblätter größer als die Blüten, purpurn gefärbt. Perigone kleiner, spitz, manchmal auch auffallend abgestumpft. Sporn meist lang, dünn, etwas gebogen, beinahe so lang wie der Fruchtknoten. Die Blätter sind meist regelmäßig am Stengel verteilt wie beim Orchis latifolius L. Das 2. Blatt ist meist das größte, 8 cm lang und 1,5 cm breit. Hinsichtlich der Lippen s. Zeichnung Reihe 2. Gezähnte Lippenränder kommen vor.

Vergleicht man die Diagnosen, namentlich die ausführliche Klinges über seinen Orchis latifollus subsp. balticus, so ist die interessante Tatsache festzustellen, daß diese bisher als östliche Form des Orchis latifolius angesehene Rasse auch anscheinend im Süden auf bayerischem Boden sich finden läßt. Wieder einer der Punkte, in welchem die Formen unserer Dactylorchis mit den östlichen Pflanzen übereinstimmen! Zudem ist auch die Wahl der Standorte die gleiche, denn diese Pflanzen stehen auf trockenerem Grunde, wie Klinge übereinstimmend angibt, s. Dactylorchidis bei Orchis balticus, im Gegensatze zu Orchis cruentus, welche zur Gruppe des Orchis incarnatus L. gehört, und auch bei uns an den wenigen Plätzen, an welchen dieselbe vorkommt, die nassen Standorte mit Orchis incarnatus teilt.

Welche Unterformen Klinge von seinem Orchis balticus geschaffen hat, ist nicht näher dem Verfasser bisher zu erfahren möglich gewesen. Aus dem Herbar der Universität Königsberg* konnte lediglich eine var. pracaltus ersehen werden.

*) Für die Überlassung zur Einsicht auch hier den besten Dank.

Diese Pflanzen stammen aus Ostpreußen, ges. v. Lemeke und Caspari, von welchen sie als Orchis latifolius bestimmt waren. Die Größe beträgt bis 47 cm, die Maße nach den Exsiccaten genommen. Es wird am besten sein, das Lichtbild derselben beizugeben.

Jedenfalls aber zerfällt diese Rasse dunensis Reichb. selbst wieder in eine Reihe von Unterformen. Im Mustermoore ist sie mit der Rasse majalis durch fortgesetzte Übergänge verbunden, wozu noch die Zwischenformen zu Reihe I—VIII kommen. Auf eine große Anzahl dieser letzteren namentlich paßt dann die Abildung Reichb. Die ± deutlich dreizähnigen Seitenlappen der Lippe kehren in allen Formen wieder. Sie finden sich aber auch bei den Formen der Rasse majalis ebenso, wie bei den Pflanzen Sauters; da sie auch bei Orchis maculatus L. vorkommen, können sie wohl nicht als besonderes Merkmal einer Rasse angesprochen werden.

Reihe 3 und 4 dagegen fallen unter den typischen majalis Reichb., allerdings mit immer schmäler werdenden Blättern und schlankerer Tracht.

Reihe 5 zeigt immer stärkere Zwischenformen zur Rasse dunensis Reichb., welche sich in Reihe 6 fortsetzen.

Die Rasse dunensis Rchb. scheint dann überhaupt der Ausgangspunkt für die Reihen von 8 zu 12 zu sein, allerdings hier wohl schon mit Einflüssen von V—VIII.

Die vorher noch als 7 eingesetzten Formen weichen in der Blattform so wesentlich ab, daß sie nicht übersehen werden durften. Mit der Rasse dunensis haben dieselben in den vegetativen Teilen nichts zu tun. Sie sind vielmehr den Latifolii submaculati zuzurechnen. Auffallend war nur, daß gerade diese Pflanzen die dreizähnigen Seitenlappen in stark ausgesprochener Form führen. Da diese sich namentlich in Schattenformen auch sonst fanden, und namentlich gerade im Schatten stehender Formen der var. submaculatus, scheinen sie eine Eigentümlichkeit solcher Schattenformen überhaupt zu sein.

Reihe 8 und 9 bestehen meist aus zu dunensis zu rechnenden Formen, vielfach aber noch mit den Formen des majalis typicus gemischt, wobei jedoch in den Lippen, wie am vege-

tativen Teile sich die Einflüsse der Ziffer V—VIII immer mehr bemerkbar machen. So nehmen die Blätter schon teilweise die Form von V—VIII an, die Färbung wird heller, die Blüten kleiner; auch zeigen dieselben manchmal schon Neigung zu rhombischer Grundform, — 10 — das Zeichen der Mitwirkung des Orchis incarnatus bzw. dessen Spuren in der mehr von diesem abstammenden V—VIII.

Dieser Zustand erreicht seine höchste Ausbildung in Reihe 11, einer deutlichen Mischung von VII mit schwachem Einfluß von 8 und 9 im vegetativen Teile und Überwiegen von VII und VIII in der floralen Region, so kann man wenigstens die Mischung deuten. Jedenfalls aber ist die Mischung mit VI—VIII augenscheinlich, wobei es natürlich mit Sicherheit unmöglich zu sagen ist, welche dieser Übergangsstufen von V—VIII speziell mitgewirkt hätte.

Als Schluß wurden dann die bereits beschriebenen als Sauter'sche Traunsteiner erscheinenden Pflanzen gewählt. Der erste Anblick hatte die Ansicht erweckt, solche vor sich zu haben. Die ganze Tracht, die lockere Ähre, die verhältnismäßig großen und dunkelpurpurnen Blüten rechtfertigten auch diese Annahme. Dann kamen aber doch wieder Zweifel, ob diese Pflanzen nicht doch zu Orchis latifolius zu rechnen seien. Die Lippenformen schlossen sich doch zu sehr an die hier vorhergehenden Lippenformen des Orchis latifolius an; auch die Zeichnung war mehr diejenige des Orchis latifolius, wenn auch Unterschiede hier sehr schwer festzuhalten sind. Die breiteste Stelle war mehr zum Grunde gerückt, überhaupt die Linienführung der Umrisse mehr die breitere des Orchis latifolius. Die Tracht erschien auch etwas schlaffer, als bei typischen Orchis Traunsteineri Saut. Die blaugrüne Farbe des Letzteren in den vegetativen Teilen war mit Gelbgrün gemischt. Die Blattformen, wenn die Blätter auch schmal waren, zeigten den Zusammenhang mit Orchis latifolius Rasse dunensis Rchb., wenn auch solche Blätter wiederum bei den Formen der Zwischenstadien der Sauter'schen Pflanzen mit Orchis latifolius L. ständig vorkommen.

Lagen hier also tatsächlich Sauter'sche Pflanzen oder eine, wenn auch starke Abzweigung des Orchis latifolius, vielleicht

mit Einmischung des Orchis incarnatus in der vegetativen Region vor? Aus dem Dactylorchisbestande des Mustermoores konnte die Lösung nicht genommen werden. Dieselbe brachte jedoch der Vergleich mit den Zwischenformen des Orchis latifolius—Traunsteineri Saut. anderer Standorte. Nach diesen Pflanzen sind die Pflanzen des Mustermoores Übergangsformen zwischen Orchis latifolius und Orchis Traunsteineri Saut. Eigenartig ist nur, daß hier diese Entwickelung nur diese Formen zeigt, die mehr zu Orchis Traunsteineri Saut. sowohl als auch zu Orchis latifolius hinziehenden sonst in allen Übergängen feststellbaren Formen und Orchis Traunsteineri Saut. typicus selbst aber fehlen. Ein z. Zt. nicht zu enträtselnder Umstand! Für die Gruppe des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. aber müssen diese Pflanzen ausscheiden. Sie gehören zu den Formenkreisen der zu Orchis Traunsteineri Saut. selbst zu rechnenden Pflanzen und werden dort einzustellen sein.

Die Formen der Ziffer I—VIII sodann zeigen namentlich innerhalb V—VII fortgesetzte Übergänge und oft kaum zu trennende Zwischenformen zur Rasse traunsteinerifolius A. F. des Orchis incarnatus. Solche Pflanzen hatte M. Schulze in getrocknetem Zustande nachgeprüft; sie waren als Orchis Traunsteineri Saut. und als Orchis incarnatus × Traunsteineri Saut. bestimmt. Dieser Anschauung ist M. Schulze durchweg beigetreten. Die näheren Standortsverhältnisse hat er nicht gekannt. Die vorgelegte Bestimmung lautete: Orchis Traunsteineri Saut., Eu-Traunsteineri-genuinus, — weil ungefleckt —, Form der Hochebene um Augsburg. Schulze setzte bei: „Ja, indessen nicht ganz typisch und schon zur Form Nylanderi hinneigend".

Diese Pflanze ist 36 cm hoch, der Stengel ziemlich dünn, Blätter 5, das 3. das längste, unten am breitesten, 12 mm breit und 11,5 cm lang; die Ähre ist dicht; das oberste Blatt erreicht den Grund der Ähre nicht. Sporne $^2/_3$ so lang wie der Fruchtknoten; äußere Hüllblätter punktiert. Die Lippenformen sind diejenigen von VII—VIII.

Weitere von M. Schulze bestätigte Traunsteiner dieser Form aus anderen Standorten, Lechtal, haben die typischen 3 Blätter,

das 2. Blatt ist je das größte; die Ähren sind dicht; die Blätter hellgrün und wie immer in dieser Untergruppe ungefleckt. Sonst ist die Tracht die gleiche, desgleichen die Lippenform.

Diese Pflanzen sollen als grundlegend festgehalten werden. Max Schulze hat die Frage, ob dieselben zu Orchis Traunsteineri zu ziehen sind, bejaht und seine Autorität soll auch weiterhin maßgebend sein. Denn daß man über diese Pflanzen auch anderer Ansicht sein könnte, kann nicht in Abrede gestellt werden. Ihre äußere Ähnlichkeit im vegetativen Teile mit den Formen der Orchis incarnatus Rasse Traunsteinerifolius A. F. ist mehr in die Augen tretend als diejenige mit Orchis Traunsteineri Saut. Dieses macht sich dazu mehr im lebenden Zustande bemerkbar als in den Präparaten, bei welchen namentlich die Färbung keine Rolle mehr spielen kann. Dazu kommt Alles, was bei den Reihen I—VIII bereits gesagt wurde. Der fortwährende Übergang der Formen erschwert dazu noch weiter die Unterscheidung und Feststellung.

Zur Veranschaulichung dieser Verhältnisse wurden deshalb 24 solcher Pflanzen des Mustermoores in je 2 Gruppen von 12 zunächst nach dem allgemeinen Baue geordnet zusammengestellt und auch im Lichtbilde festgehalten. Die Reihenfolge wurde je mit anscheinendem Orchis Traunsteineri nach der Tracht begonnen und zu den Formen des Orchis incarnatus, traunsteinerifolius fortgesetzt. Dann erst wurden die Blüten geprüft und die Lippenumrisse ermittelt.

Das Ergebnis war folgendes:

Aus schmälerem ganz kurzem Grunde sind die Blätter gegen die Mitte zu am breitesten bei den Pflanzen Bild I: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 8., 9., 12.; Bild II: 1., 3., 4., 6., 8. In der Mitte am breitesten bei Bild II: 2., 5., 7., 11. Unterhalb der Mitte sind am breitesten die Blätter bei Bild I: 7., 10., 11.; Bild II: 4., 9., 11. und 12. Länglich-rhombische Lippen haben Bild I: 1—5; Bild II: 1. Die übrigen Pflanzen haben querovale, ± dreilappige Lippen, deren größte Breite über die Lippe hinaus zur Spitze liegt.

Ganz vorschriftsmäßig sind als Orchis Traunsteineri demnach nur gebaut die Pflanzen je No. 6, wenigstens was die

Zahl und Form der Blätter anlangt. Die Ähren sind hier auch lockerer, die Blüten waren etwas dunkler. Nur die Lippen sollten noch etwas ausgesprochener dreilappig sein.

No. 1—5 des Bildes I und No. 1 des Bildes II sind Orchis incarnatus Rasse Traunsteinerifolius A. F., da ihre Lippen länger als breit, nach dem Grunde hin am breitesten sind und zwar gerade hier teils länglich-rhombisch, teils ± dreilappig mit ± vorgezogenem Mittelzipfel.

Alle anderen Pflanzen müssen nach der Bestimmung M. Schulzes, also namentlich Bild I: 7., 8., 10. und 12.; Bild II: 3., 5., 7., 8., 10. und 12., wegen der Lippenform und trotz ihres sonst zu Orchis incarnatus L. typicus oder Traunsteinerifolius hinneigenden, ja sogar ± zwingend weisenden Eigenschaften als Orchis Traunsteineri Saut. und hier jetzt als Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. bestimmt werden.

Bei der nun erfolgenden unvermeidlichen eingehenden Besprechung der übrigen Standorte des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. auf der Hochebene und dem Alpenvorlande war wohl zunächst immer darauf zu achten, ob der Sauter'sche Traunsteiner dort vorkam, ob angenommen werden konnte, daß er einmal dort früher war und ob er überhaupt niemals an den Plätzen gewesen sein wird.

Im Lechtale geht die Sauter'sche Pflanze nicht weiter als südlich von Augsburg. Der nördlichste Standort befindet sich im Gennacher Moore bei Schwabmünchen, ungefähr 30 km südlich von Augsburg. Auch hier ist er dem Untergange geweiht, da die vorgenommene Entwässerung der letzten Jahre sichtlich ihre Wirkungen zeigt.

Von Augsburg lechabwärts wurde der Traunsteiner von Kitzbüchel noch niemals gefunden. Wie man nach den langjährigen Erfahrungen der Augsburger Floristen wohl annehmen darf, fehlt diese Pflanze im unteren Lechlaufe. Auch die Mündungsmoore enthalten die reinen Sauter'schen Pflanzen nicht. Zahlreich kommen dagegen die Formen der Pseudotraunsteiner vor, sich ± an die Formen des Mustermoores anschließend, nur fehlen anscheinend so reiche Standorte und

die vorhandenen sind durch die Kulturarbeiten der letzten Zeit schon sehr verändert.

Die Feststellung der begleitenden Dactylorchis ist deshalb schon erschwert, größtenteils lückenlos bereits unmöglich. Einzelne Stücke im Orchis latifolius, den Zwischenformen zu Orchis incarnatus, letzterer selbst mit der Rasse traunsteinerifolius A. F. sind zwar noch allenthalben zu sehen.

Was Zinsmeister im Haselbacher Moore sammelte und gestützt auf M. Schulzes Bestätigung in der Flora bavarica exsiccata als Orchis incarnatus × Traunsteineri S. ausgab, gehört alles hieher. Die von Erdner im Staudheimer Moor gesammelten von M. Schulze als Orchis Traunsteineri Saut. bestimmte Traunsteiner in M. Schulzes Herbar sind typische Vertreter unseres Pseudotraunsteiners (ges. v. E. Erdner).

An diesem Platze konnte die Pflanze z. Zt. schon nicht mehr gefunden werden. Erdner hat in seiner Flora von Neuburg, 39. und 40. Bericht des naturwissenschaftlichen Vereins von Schwaben und Neuburg, Augsburg, Mai 1911, den Orchis Traunsteineri Saut. von Haselbach, ges. von Zinsmeister, als sehr selten bezeichnet. Als Orchis incarnatus × Traunsteineri Saut. hat er dann Pflanzen von Staudheim und Haselbach aufgeführt, hier aber bereits sein Bedenken gegen diese Auffassung kundgegeben. Daß diese Zweifel sehr begründet waren, dürfte durch gegenwärtige Arbeit erwiesen sein. Es handelt sich bei diesen Pflanzen, soweit dieselben typisch und dann selten gefunden wurden, um unsere Pseudotraunsteiner und im übrigen um die vielen Zwischenformen der Reihe I—VIII des Mustermoores. Nach mündlicher Mitteilung Zinsmeisters haben sich namentlich Letztere im Haselbacher Moore einst in unendlicher Fülle befunden und darunter, wie überall, in wenigen Stücken unser ganz typisch entwickelter Pseudotraunsteiner mit der Rasse traunsteinerifolius A. F. des Orchis incarnatus, welche Erdner als Rasse serotinus bereits gleichfalls von diesem Platze aufführt. Auch die Bastarde Orchis latifolius × Traunsteineri Saut. s. a. a. O., gehören zu diesen Mischformen bezw. Übergangsreihen.

Auf den durch Kultur schon stark veränderten Mooren von Staudheim und Niederschönenfeld zeigte sich übrigens auch die anderwärts gemachte Erfahrung, daß die Zwischenformen des Orchis latifolius zu incarnatus widerstandsfähiger zu sein scheinen, als die Eltern und namentlich Orchis incarnatus L. selbst. Man kann nämlich vielfach sehen, daß an entwässerten Stellen, an welchen man das Vorkommen des Orchis incarnatus L. sicher annehmen kann und an welchen er auch noch früher gefunden wurde, dieser verschwunden ist, während der mit trockenerem Standorte auch vorlieb nehmende Orchis latifolius und die Zwischenformen prächtig gedeihen. Die Annahmen, daß eben durch das Hinzutreten des Orchis latifolius diese Zwischenformen in den Stand gesetzt wurden, den veränderten Verhältnissen sich anpassen zu können, dürfte deshalb wohl nicht von der Hand zu weisen sein. Man kreuzt ja absichtlich manche Kulturpflanze, um dieselbe dadurch für andere Verhältnisse fester und dadurch anbaufähig zu machen.

So gehören z. B. im Staudheimer Moore die noch vorhandenen Dactylorchis meist zu den Zwischenformen. Sie stehen oftmals am Rande der jetzigen Getreidefelder, an den noch sichtbaren früheren Gräben und ehemaligen Rinnsalen des Moores. Nur an tiefer gelegenen, noch unbebauten Stellen fand sich Orchis incarnatus noch in typischer Form. Die wenigen zu unseren Pseudotraunsteinern zu zählenden Stücke standen teils bei den Mischformen, teils bei Orchis incarnatus L. selbst, wobei aber immer wieder Orchis latifolius L. mitvergesellschaftet war.

Unter den Mischformen befanden sich einige Stücke, welche den Eindruk primärer Kreuzungen zwischen Orchis latifolius × incarnatus machten, wie schon Erdner solche mitgeteilt hat. Hier handelt es sich aber nur um typisch intermediäre Stücke. Lippenumrisse sind:

Auffallend war auch an diesen Pflanzen die Erscheinung, daß, wie später noch öfters und eingehender festgestellt, die unteren Blüten mehr ad latifolium, die obern und obersten ad incarnatum hin geformt sind.

Lippen 1 und 2 sind solche von den erwähnten Bastarden, desgleichen noch 3, 4 und 5 sind bereits Übergangsformen zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. und endlich 6 der Letztere selbst, wobei die vegetativen Teile sich immer entsprechend mit verändern. In typischen Formen konnte Letzterer übrigens, soweit alle Teile wenigstens in Betracht kommen, nicht mehr gefunden werden. Eine weitere Zusammenstellung mußte mit Rücksicht auf den Schutz der Pflanzen hin unterlassen werden. Die Verwandschaft mit der Orchis latifolius incarnatus-Gruppe trat ja auch so bereits genügend zu Tage.

Ein anderes Bild bieten wiederum die Standorte oberhalb der Lechmündung bei Oberndorf. Hier ist Orchis incarnatus L. mit der Rasse Traunsteinerifolius A. F. reichlich vorhanden. Der gleichzeitig zahlreiche Orchis paluster Jacq. spielt für unsere Pflanzen keine Rolle. Bastarde desselben mit Dactylorchis konnten hier noch nicht festgestellt werden. Orchis latifolius L. steht hier im eigentlichen Moore überhaupt nicht, nur auf den umgebenden Kulturwiesen kommt er vor und zwar ohne reichlichere Formengliederung.

Und was zeigt sich auch hier? Ausgesprochene Formen unseres Pseudotraunsteiners fehlen! Bei den alljährlichen Besuchen hätten solche sicher gefunden werden müssen, falls sie sich hier gebildet haben würden.

Orchis incarnatus L. besteht hier aus Formen des rhombeilabius mit allen Übergängen zur dreilappigen breiteren Lippenform und letzterer selbst. Wohl haben auch hier die kleineren Stücke die bekannten 3 Blätter und im allgemeinen die Tracht des Pseudotraunsteiners. Allein das Hauptkriterium des Incarnatus-Blattes, unten am breitesten, ist durchweg deutlich sichtbar. Auch die breiteren, dreilappigen Lippen dieser Pflanzen zeigen noch ihre rhombische Grundform, wenn auch vereinzelt Formen vorkommen, welche denjenigen des Pseudo-

traunsteiners nahe kommen. Allein die Orchis incarnatus-Form wiegt bei weitem vor.

Das Gesamtbild dieser Pflanzen ist Orchis incarnatus, Rasse traunsteinerifolius A. F. in einer schlank gebauten, ziemlich kurzblättrigen Form, ohne Einflüsse wohl von seiten des Orchis latifolius L., wie das Bild zeigt.

Ist es nun ein Zufall, wenn an diesem Platze bei stark mangelndem O. latifolius L. weder die zahlreichen Zwischenformen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe, noch insbesondere unsere Pseudotraunsteiner sich typisch zeigen wollen? Man wird wohl auch hier letztere Tatsache mit ersterer in Verbindung bringen dürfen. Der Schluß würde auch wohl hier lauten, daß unser Pseudotraunsteiner durch das Zusammenkommen der genannten beiden Eltern in seiner Entstehung bedungen wird. Der Vollständigkeit halber soll übrigens auch noch eine Abbildung von Orchis incarnatus L. von Oberndorf beigegeben werden, welche denselben in typischer Rasse lanceatus mit dreilappiger Lippe darstellt.

In den Resten der Moore in der Nähe Augsburgs im Lechtale bei Mühlhausen, Anwalding, St. Stephan und noch weiter abwärts ließen sich dann vereinzelte Stücke unseres Pseudotraunsteiners noch finden. Einige dieser Pflanzen hatten M. Schulze vorgelegen und sind wiederum als Orchis Traunsteineri Saut. bestimmt bezw. bestätigt worden. An den Fundstellen steht heute noch zahlreicher Orchis latifolius L., nebst den Zwischenformen zu Orchis incarnatus L., während dieser selbst meist verschwunden ist und sich nur noch an den weniger stärker nassen Stellen erhalten hat. Einige dieser Stücke machten übrigens beinahe den Eindruck, als ob ein allerdings nur leiser Zusammenhang mit Orchis Traunsteineri Saut. in den Pflanzen vorhanden sei. Jetzt findet er sich dort aber sicher nicht mehr und ob er in früheren Zeiten dort vorkam, kann jetzt nicht mehr festgestellt werden.

Im Haspelmoore sind die bisherigen Fundstellen des Pseudo-Traunsteiners jetzt vollständig zerstört. Hier hatte früher gleichfalls die bekannte Genossenschaft aus der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe gestanden, wenn auch meist weniger

zahlreich. Hier konnte auch Orchis incarnatus B cruentus M. jahrelang in einzelnen kleinen Rudeln beobachtet werden. Max Schulze war s. Z. sehr überrascht, von diesem Standorte diese als ausgesprochen östliche Rasse angesehene Form zugeschickt zu erhalten. Orchis Traunsteineri Saut. war früher gleichfalls hier, darunter subsp. Russowii Klge. (nach M. Schulze) vertreten. An den Standorten der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe konnte derselbe allerdings in letzter Zeit nicht mehr gefunden werden.

Orchis latifolius L. änderte wenig ab. Die Zwischenformen waren nicht allzu häufig. Auch Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. fand sich nicht all zu oft, wenigstens in guter Ausbildung. Immerhin aber waren solche Stücke vorhanden. Die meisten Formen standen zwischen Orchis incarnatus, der Rasse Traunsteinerifolius derselben einerseits und dieser und den Pseudo-Traunsteinern andererseits.

Eine solche Zusammenstellung zeigt obiges Bild. Die Größe dieser Pflanzen beträgt je 36, 32, 36, 38, 41 cm; das 2. Blatt ist das größte mit 10, 11 und 14 cm Länge. Sämtliche Blätter sind ziemlich weitscheidig. Die Blüten sind klein, hellpurpurn-fleischfarben. Lippenumrisse sind:

Typischer Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus ist unter diesen fünf Pflanzen sicher nicht. Die erste könnte nach der vegetativen Region ja schließlich noch dazugezogen werden. Allein das Gesamtbild ist schon noch dasjenige des Orchis incarnatus und zwar der ausgesprochenen Rasse Traunsteineri folius A. F. deren fortschreitender Übergang zur Rasse lanceatus die Pflanzen 2—5 darstellen. Letztere ist hier eine hochstengelige Form mit kurzen Blättern. Dieser Punkt könnte namentlich auch mit Rücksicht auf die sonstige Blattform eine Beeinflussung durch Orchis latifolius L., wenn auch nur in

geringem Maße, nicht ausgeschlossen erscheinen lassen; wie auch die Lippen sämtlicher Pflanzen nach ihren Verhältnissen von Länge und Breite bereits gewisse Abweichungen von der Grundform der Lippen des Orchis incarnatus-typicus zeigen.

Da an diesem Standorte, jetzt leider vernichtet, Orchis incarnatus B cruentus Müll. gefunden und von M. Schulze als solcher in lebendem und getrocknetem Zustande anerkannt wurde, ist hier wohl der Platz, näheres über diesen auffallenden Fund zu sagen. Über denselben ist bereits kurz in den Mitt. der bayer. Bot. Gesellsch., III. Bd. Nr. 11 (1915) berichtet worden. Bisher war Orchis cruentus Müll. für Mitteleuropa nur auf Borkum und zwar in der Rasse Seemeni A. u. Gr., gefunden worden, Synopsis S. 721 (1907). Jetzt kann diese Rasse des Orchis incarnatus auch für Bayern gebucht werden, übrigens nicht der einzige Fall, daß Pflanzen des Ostens bei uns festgestellt werden können.

Unter Bezugnahme auf die ausführlichen Diagnosen bei A. und Gr., a. a. O. und namentlich auch bei Klinge, Dactilorchidis S. 52, kann für unsere Pflanzen folgendes gesagt werden:

Als Rasse des Orchis incarnatus L. hat Orchis cruentus Müll. natürlich im allgemeinen die Eigenschaften des Ersteren auch an den bayerischen Standorten, nämlich den beiden Einzigen bisher festgestellten, im Haspelmoore und dann weiter noch im Lechtale oberhalb des genannten Moores bei Oberndorf oberhalb der Lechmündung, welch letzterer Standort, auch dem im Haspelmoore entdeckten leider auch bald für unsere Pflanzen untauglich sein wird. An beiden Plätzen waren nur wenige Rudel vorhanden. Sie fallen durch die Blätter und Stengel, welche tatsächlich aussehen, als ob sie in Blut getaucht worden wären, sofort ins Auge.

Die Pflanzen waren bis 45 cm hoch, Knollen verschiedenteilig, Stengel kräftig, hohl bis röhrig, Blätter meist 4, das 5. fast stets Hochblatt oder hochblattartig, Internodien wechselnd; die Blattform ist regelmäßiger als beim Typus, schmäler bis breitlanzettlich, bis 10 cm lang und 2 cm breit und auch darüber, meist aufrecht-abstehend, das unterste öfters zurück-

gekrümmt. Die Blätter haben rote Nerven und sind auf beiden Seiten mit unzähligen kleinen Flecken und Tupfen übersät, desgleichen Stengel, Hochblätter und Fruchtknoten mit Deckblättern. Diese Flecken bilden gegen die Ränder und die Blattspitzen meist geschlossene Flächen. Vereinzelte getrennte Flecke, wie sie sonst bei Dactylorchis häufig sind, waren hier nicht vorhanden. Ob ungefleckte Stücke nicht zu dem typischen Incarnatus gehören, kann man nicht unterscheiden, doch scheint es, als ob bei sonstiger Formengleichheit auch ungefleckte Stücke vorkommen könnten. Die wenigen Rudel hielten sich aber für sich. Ihr Vorkommen auch in weiterer Nähe der Standorte wiederholte sich nicht. Die Blätter wechseln in der Größe, das 2., 3., auch das 4. das größte.

Der Blütenstand ist bis 8 cm lang, meist dichtblütig, aber auch locker; die Blätter ragen häufig in die Ähre hinein. Die Hochblätter stehen in der Regel fast im rechten Winkel ab oder sind noch weiter nach unten gebogen. Die Blüten sind klein und dunkelpurpurn bis etwas heller, aber dunkler als der Orchis incarnatus der Fundstellen. Perigonblätter ziemlich gleichlang, lanzettlich, wechselnd 4—6 mm lang; die Lippenformen der bayerischen Pflanzen siehe aus den Umrissen. Die obere Reihe stammt vom Haspelmoore, die untere von Oberndorf; hier finden sich Abweichungen von den übrigen Diagnosen, insofern, als deutlich dreilappige Lippen hier nicht gesehen wurden. Reichbs. Bild der Pflanze in Icon. XIII 53 stellt übrigens Lippen dar, welche denen von Oberndorf 1., 2. und 5. sehr nahe kommen und teilweise ganz übereinstimmen.

Das Bild stammt von einer Pflanze aus dem Haspelmoore. Die kleinen Flecken heben sich leider auf dem Lichtbilde nicht genügend deutlich ab, erkennbar sind dieselben aber doch.

Die dunklere Färbung des zweiten Blattes gegen Rand und Spitze ist durch das dunkle Rot hervorgerufen. Größe 34 cm.

Diese bayerischen Orchis cruentus Müll. sind also nicht blos blutig gefleckt, sondern überhaupt blutig gefärbt. Beim Trocknen nach Aussetzung mit Schwefeldämpfen bleiben die gänzlich blutigen Blatteile deutlich dunkelrotbraun, während an den sonstigen Teilen die rote Aderung und Befleckung verschwindet. Ob diese Art der Färbung auch im Osten und Norden vorkommt, ist dem Verfasser nicht bekannt; zu entnehmen ist das den Diagnosen mit Sicherheit nicht.

Eine Beimischung des Orchis latifolius ist in diesen Pflanzen nicht zu erkennen, sodaß die vielleicht denkbare Möglichkeit an eine in der Form der Färbung abweichende Form der var. haematodes Reichb. wohl kaum gegeben sein dürfte. Unsere Pflanzen sind in vegativer und floraler Region unzweifelhaft reine Orchis incarnatus L. Die Tracht bleibt durch alle Größen hindurch gleichmäßig. Sonst kommen bei Daktylorchis ja wohl ± dunkelpurpurne Flecken im allgemeinen nicht selten vor; namentlich in Gebirgslagen findet man öfters Orchis latifolius, maculatus und die Zwischenformen mit schön dunkelpurpurnen Flecken. Daß aber die ganzen vegetativen Teile in dieser Weise gefärbt gewesen wären, konnte bis jetzt noch niemals beobachtet werden. Reiner Orchis incarnatus L. ist in unseren Gegenden überhaupt immer ungefleckt, wie Orchis Pseudo-Traunsteineri-bavaricus A. F. Nur an Pflanzen aus Ostpreußen, ges. von Dr. Steffen-Allenstein, konnten bei sonst typischer Tracht des Orchis incarnatus-lanceatus kleine schwarze Flecken und Punkte festgestellt werden, sodaß diese Stücke zu haematodes Reichb. zu stellen sind. Soweit im übrigen gefleckte Stücke des Orchis incarnatus L. gefunden wurden, hat sich immer ± eine Beeinflung durch Orchis latifolius L. ersehen lassen, sodaß die von M. Schulze für die Pflanzen Naumanns ausgesprochene Ansicht, daß hier Kreuzungen mit Orchis latifolius oder einer gefleckten Bastardform vorlägen, auch für diese Pflanzen unserer Gegenden sich stets bestätigt hat; vgl. A. und Gr. Synop. §§ hameatodes, S. 711 (1907).

Wie bereits erwähnt, sind die bisher gefundenen Stücke des Orchis cruentus Müll. gleichförmig gebaut gewesen. Diejenigen aus dem Haspelmoore waren die kleineren bis 30 cm durchschnittlich, diejenigen aus dem Lechtale die größeren, stattlicheren. Klinge gibt je als Größe bis 50 cm Höhe an. Erstere waren auch die schmalblättrigen, letztere die breitblättrigeren bis zu 2,5 cm Blattbreite. Abweichende Formen fanden sich nicht.

Nur eine Pflanze des Haspelmoores machte den Eindruck der Kreuzung nach Gestalt der Ähre und Blüte. Erstere war kurz, schopfig, wenigblütig; die Blüten waren bedeutend größer. Das hintere äußere Perigonblatt maß 8 mm zu 3 mm, die beiden inneren 7,5 zu 4 mm und die äußeren 9 mm zu 3,5 mm Länge und Breite. Die Lippe ist rechts auf der Reihenzusammenstellung, siehe oben beim Bild, als äußerste im Umrisse wieder gegeben; der vegetative Teil dagegen zeigte keine Abänderung. Die Ähre ist 3 cm lang und ebenso breit gebaut. Die unteren Hochblätter sind sehr lang und überragen die Blüten. Blätter sind 5 vorhanden, breitlanzettlich, größtes 3., 11 cm zu 1,5 cm in Länge und Breite.

Diese Pflanze ist mit Orchis Traunsteineri Saut. gemischt und wohl eine Kreuzung ad cruentum im vegetativen und ad Traunsteineri im floralen Teil. Sie wird unter den Bastarden noch näher behandelt werden.

Im südlichsten Teile des Flußgebietes des Lechs hegen die zahlreichen, wenn auch meist kleineren Moorflächen, einen schönen Bestand an Dactylorchis. Wohl hat auch hier die fortschreitende Meliorisation manche Veränderung zur Folge gehabt. Allein die kleinen, meist in der Tiefe der Talsenkungen gelegenen Moorflächen, sind doch meist noch ziemlich unversehrt. Torfstechen allein schadet in so ferne weniger, als sich auf dem bloßgelegten Grunde die frühere Pflanzengenossenschaft wieder ansiedelt. Gerade alte verlassene Torfstiche bergen oft die schönsten Orchiskolonien.

Hier tritt überall, wenn auch oft nur in wenigen Gruppen Orchis Traunsteineri Saut. in seinen subsp. Traunsteineri Saut. und Russowii Klge. auf. Die Pflanzengenossenschaft ist bereits

festgestellt. Zahlreich ist überall an den Waldsäumen Orchis maculatus zu finden, desgleichen an den beschatteten Stellen der Moore. Gymnadenia conopea und Platanthera bifolia fehlen nicht, ebenso wie chlorantha. Auf den Wiesen steht Orchis latifolius in Menge. An den feuchtesten Stellen blüht Orchis incarnatus L. Natürlich fehlen auch die Zwischenformen der beiden letzteren und damit auch unsere Pseudo-Traunsteiner nicht.

Orchis Traunsteineri Saut. wächst hier meist im tiefen Sphagnetum, bewachsen mit Pinus montana und Pinus silvestris, häufig elende Kümmerformen, mit Flechten übersät. Ihn begleitet ständig Orchis maculatus L. Die niederen, aus früheren abgestochenen Torfflächen entstandenen Wiesen, sind die Standorte der anderen Dactylorchis. Das noch unversehrte Sphagnetum scheint denselben weniger zuzusagen, während hier umgekehrt Orchis Traunsteineri Saut. und Orchis maculatus L. sich in den Wiesen nicht sehen lassen. Im Gegensatz zum Mustermoore, in welchem die Dactylorchis bunt durcheinander stehen, scheiden sich also hier die Arten je nach der Beschaffenheit des näheren Standortes. Orchis latifolius L. besiedelt die höher gelegenen Stellen des Geländes und die niederen nassen Stellen der Kulturwiesen; ihm schließt sich Orchis incarnatus L. an. Im Gefolge der beiden finden sich die bekannten Zwischenformen und sodann unsere Pseudo-Traunsteiner selbst. Man kann diese Art der Besiedelung an den Talhängen zur Senkung ständig verfolgen und wird es nicht unwesentlich sein, darauf zu achten. Wo Orchis latifolius an den höheren Stellen noch allein steht, findet man Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. nicht, er tritt erst dann auf, wenn im Zuge zur Tiefe bereits die Stelle des Orchis incarnatus erreicht bzw. überschritten ist und auch die Zwischenformen hinter uns liegen.

Orchis latifolius L. ändert anscheinend verhältnismäßig weniger ab. Nur zeigen sich hier bereits die dreiblättrigen, lockerblütigen Bergformen, breit- und schmalblättrig, von welchen namentlich die Letzteren leicht mit Formen der mit Orchis latifolius L. gemischten Rassen der Sauter'schen Pflanzen verwechselt werden können.

An den seit Jahren in Beobachtung gehaltenen Standorten — Kirchtaler Moor, Stellenmoos — hat Orchis incarnatus L. meist Lippen mit dreilappiger Grundform, aber Neigung zu rhombischer Abänderung mit aufgesetztem Mittelzipfel; nur wenige, getrennte Rudel, meist dann weißblühend, zeigen ausgesprochen rhombische Grundform mit ± vorgezogenem Mittelzipfel und dann immer sehr kleinen Lippen. Die Zwischenformen wechseln natürlich wie überall, so auch hier und stehen mit Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. in ständiger fortlaufender Verbindung.

Im allgemeinen ergibt sich ein dem Mustermoore ähnliches Bild. Auch hier sind typische Vertreter seltener. Die Hauptmenge der Pflanzen besteht in Übergängen zu den Zwischenformen, bald mehr dem einen, bald dem anderen Ausgangspunkt zustrebend. Mit der schwindenden Blattbreite nehmen auch hier im floralen Teile die Spuren des Orchis latifolius L. ab. Ein Teil der Formen, die schlanken dreiblättrigen Pflanzen mit der allgemeinen Tracht der Pseudo-Traunsteiner, aber mit der Lippe ad incarnatum, werden auch hier wieder am besten der Rasse Traunsteinerifolius A. F. des Orchis incarnatus L. zuzuteilen sein.

Auch hier läßt sich der Weg an den Lippenformen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe parallel mit den vegetativen Formen gut verfolgen, wobei manchmal in einer Ähre solcher Zwischenformen bereits alle Zwischenstufen vereinigt sind, so zwar, daß die unteren größeren Blüten mehr ad latifolium, die oberen mehr zu Orchis incarnatus bzw. Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. hin geformt sind. Eine sicherlich auffallende Wahrnehmung! Von Spuren der Sauter'schen Pflanzen ist in diesen Formen nichts zu finden.

Analog der Feststellungen im Mustermoore könnten auch hier verschiedene Reihen aufgestellt werden, deren Zahl ± im Belieben steht, wie wohl meist. Hier genügen die folgenden vier Stufen, deren Lippen zusammengestellt und deren drei letztere im Bilde wiedergegeben sind.

Die erste Lippenreihe stammt von einer 44 cm hohen typischen Mischform von Orchis latifolius-incarnatus L. Es

ist eine kräftige Pflanze, der getrocknete Stengel mißt unten 1,5 cm Breite, sechs Blätter, typisch intermediär, ungefleckt. Die Ähre ist 10 cm lang, zylindrisch-walzlich, dicht; Deckblätter lang, in der oberen Hälfte purpurn; Perigonblätter ziemlich gleichlang und breit, 7 mm zu 3,5 mm, breitlanzettlich, die seitlichen rot punktiert.

Die ersten Lippen der Reihe, den untersten Blüten entnommen, zeigen deutlich den Einfluß des Orchis latifolius; gegen No. 5/6 zu, ist derselbe bereits im Verschwinden, No. 8 ist gänzlich frei davon und stellt eine typische Pseudo-Traunsteiner Lippe dar.

Die drei folgenden Stufen sind in den drei abgebildeten Pflanzen verkörpert. Die Pflanze links ist eine weiter zum Pseudo-Traunsteiner fortgeschrittene Zwischenform der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe, jedoch noch mit Richtung zum Orchis latifolius, die Pflanze rechts eine solche mit Richtung zum Orchis incarnatus und die mittlere Pflanze unser Pseudo-Traunsteiner selbst.

Die zweite Lippenreihe sind beinahe alle aufgeblühten Blüten der Pflanzen links. In den untersten, hier ersten Lippen, sieht man den Einfluß des Orchis latifolius L. noch deutlich in der breiteren, am Grunde horizontal auseinander strebenden Form, welche im Laufe der Reihe sich immer mehr rundet und zum Schlusse die über die Mitte hinaus breiteste Form der Pseudo-Traunsteiner-Lippe erreicht ist.

Die dritte Reihe stammt von der Pflanze rechts, einem Vertreter der Rasse Traunsteinerifolius des Orchis incarnatus L. mit noch schwachem Mischungszeichen des Orchis latifolius in der floralen und vegetativen Form, wie sich aus der fortlaufenden Reihe der Formen ersehen läßt.

Die mittlere Pflanze endlich ist ein Vertreter unserer Pseudo-Traunsteiner in typischer Erscheinung. Die breiteste Blattstelle ist hier nicht schon sofort am Ursprung bei der Scheide, sondern bereits etwas oberhalb gegen das Ende des untersten Drittels der Blattlänge. Die Tracht, Stengel und Blätter selbst, könnten auch Sauter'sche Pflanzen tragen. Bei den Lippenformen liegt die größte Breite zur Spitze hin; auch

hier zeigen übrigens die ersten, untersten Blüten noch Erinnerungen an ihren mutmaßlichen Werdegang aus Pflanzen der Reihen 1 mit 3.

Bezüglich der Perigonen und Sporne kann auf die Bilder verwiesen werden. Letztere selbst wechseln fortgesetzt zwischen den Formen der Sporne der Ausgangsarten.

Die drei Pflanzen sind ungefleckt.

Auch für diese Standorte im Gebiete der Sauter'schen Pflanzen dürfte also die Verwandschaft unseres Pseudo-Traunsteiners mit der Orchis incarnatus-latifolius-Gruppe nachgewiesen sein. Eine Beeinflussung dieser Pflanzen durch Orchis Traunsteineri Saut. läßt sich nicht ersehen. Derselbe müßte sich doch bei der großen Zahl der untersuchten Pflanzen so äußern, daß er sich von den bisher festgestellten gegenseitigen Wirkungen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe unterscheiden lassen könnte. Mangels solcher Wahrnehmungen wird man also wohl den sichtbaren Anhaltspunkten den Vorrang geben müssen und solange nicht durch einwandfreie Zuchtversuche sich ergibt, daß auch Verbindungen des Orchis incarnatus mit Orchis Traunsteineri Saut. solche Formen erzeugen, für die Entstehung unseres Pseudo-Traunsteiners dieser Standorte

trotzdem dieselben hier mit Orchis Traunsteineri Saut. ständig zusammentrifft, eine Beteiligung des letzteren ausschließen müssen.

Folgt man diesem Ergebnisse, dann vermindert sich die Zahl der bisher als Orchis incarnatus × Traunsteineri Saut. bestimmten Pflanzen natürlich um ein Bedeutendes und bleiben für letztere Auslegung nur solche Formen übrig, welche aus anderen Gründen auf eine Verbindung dieser beiden schließen lassen, ein Ergebnis, welches auch nach anderweitigen Erfahrungen mit solchen Bastarden, der Wirklichkeit näher kommen dürfte. Und solche Verbindungen kommen an diesen Standorten auch ständig vor, wenn auch meist vereinzelter, sei es in Einzelstücken oder in kleineren Rudeln, niemals aber in der Menge der zur Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe gehörigen Formen, welche hier auch ohne Sauter'sche Pflanzen in ihrer Mitte zu haben, weite Flächen ganz allein besiedeln.

Einige solcher kleineren Rudel waren aber derart beschaffen, daß es fast zu den Unmöglichkeiten gehört, sie insofern richtig zu beurteilen, ob man vielleicht doch eine abweichende Form des Pseudo-Traunsteiners und dann hier aus Mischung des Orchis incarnatus und Traunsteineri Saut. vor sich hat. Ob sich deren Entwicklung im Anschlusse an typische Pseudo-Traunsteiner glaubhaft machen lassen könnte, wurde durch Zusammenstellung einer Reihe, beginnend mit typischen Pseudo-Traunsteinern aus der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe unternommen. Der Versuch erscheint kaum als gelungen.

Auffallend war zunächst, daß diese Pflanzen im Verein mit weißblühenden Orchis incarnatus mit auffallend kurzen Blättern var. brevifolius A. F. und rhombischer Lippe in reinem Sphagnetum standen. Infolge der weichen Unterlage stecken die Knollen tief im Moose, die Blätter beginnen erst im zweiten Drittel des Stengels, sind meist zusammengedrängt und geben so das Bild der var. elongatus der subsp. Russowii Klge., die denn auch bei den hier mit vergesellschafteten Sauter'schen Pflanzen reichlich zugleich mit den Formen von var. recurvus, namentlich der kleinsten Form Fichtenbergii vertreten ist.

Die zu schildernden Pflanzen sind bis 40 cm hoch, die Blätter ziemlich unregelmäßig am Stengel verteilt. Auffallend war die dunkle blaugrüne Blattfärbung, sowie die tiefpurpurn gefärbten Blüten. Diese Eigenschaften erhielten sich auch beim Trocknen; hier blieben die Blätter dunkelgrün, während diejenigen unserer Pseudo-Traunsteiner bei Behandlung mit Schwefeldämpfen ständig gelblichgrün werden. Die Pflanzen standen am Rande des mit Pinus montana bewachsenen und z. T. auch mit Pinus silvestris bepflanzten tiefen Sphagnetums, an welches sich Wiesengrund mit Angehörigen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe und Pseudo-Traunsteinern anschloß. Es wurden 14 Pflanzen in Vergleich gestellt.

Ziffer 1, 2 und 3 sind sichere Pseudo-Traunsteiner auch nach ihrer vegetativen Region; mit 4 beginnt der Einfluß der vegetativen Formen des genannten weißblühenden Orchis incarnatus, während die immer lockerer werdenden dunkelblütigen Ähren und die dunkle Blattfarbe auf Orchis Traunsteineri Sauter hinzeigen.

Eigentümlich ist, daß die Blüten hier konstant derartig klein geworden sind. Sie haben eine Lippenbreite von nur 4,5—7 mm. Auch die Perigonblätter sind dementsprechend gestaltet.

Betrachtet man aber die Umrisse, so wird man diese Formen unter Kreuzungen des Orchis incarnatus und Traunsteineri, wenn auch hier immer größer, vorfinden. Von der Form der Lippen des Pseudo-Traunsteiners und der angrenzenden der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe sind dieselben doch grundsätzlich in der Form verschieden, wenn man beim ersten Anblick auch eine gewisse Übereinstimmung annehmen möchte. Die Sporne namentlich sind auch viel länger und dünner, mehr diejenigen der Sauter'schen Pflanzen, wenn auch hier, wie

die ganze Blüte in kleinstem Ausmaße, was nach sonstigen Erfahrungen mit Kreuzungsprodukten an sich schon auf eine Kreuzungsfolge schließen lassen kann.

Man wird also einen Zusammenhang dieser Pflanzen mit Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. ablehnen müssen. Sie sind von Orchis Traunsteineri Saut. beeinflußte Formen des Orchis incarnatus-lanceatus-typicus, letzterem nahestehend und wahrscheinlich des hier vorherrschend stehenden lusus albiflorus der var. brevifolius Lippenrasse rhombeilabius, dessen weiße Farbe bei der Mischung allerdings vollständig ausgeschaltet worden zu sein scheint.

Hier eingestellt und besprochen zu werden, erschienen aber diese Formen deshalb für notwendig, um zu zeigen, daß Mischungen des Orchis incarnatus × Traunsteineri sich immerhin, selbst bei solch schwachem Abstande ab Orchis incarnato, doch mehr von den Formen der Pseudo-Traunsteiner bzw. denjenigen nahestehenden der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe unterscheiden lassen. Und selbst nicht mehr zu trennende Ausnahmefälle, welche auch beobachtet werden können, werden der bisherigen Zuteilung unserer Pseudo-Traunsteiner wohl kaum Abbruch tun können.

Im obersten Gebiete des Lechs — Moore um Füssen — lassen sich dann keine Unterschiede finden. Gleich dem sonstigen übereinstimmenden Charakter der Flora mit den bisherigen Standorten ist auch der dortige Bestand an Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. mit den begleitenden Dactylorchisformen voll übereinstimmend.

Eine aus dieser Gegend zusammengestellte Bastardreihe von Orchis Traunsteineri Saut., Orchis incarnatus L. und Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. wird unter den Bastarden gesondert behandelt werden.

Die Behandlung unseres Pseudo-Traunsteiners im Flußgebiete des Lechs ist damit beendet. Zu erwähnen sind nur noch alpine Formen.

Dieselben schließen sich im allgemeinen an die Formen der Reihe 12 des Mustermoores an. Sie besiedeln mit alpinen Formen des Orchis maculatus und latifolius, sowie den Zwischen-

formen dieser beiden meist kleine Moorflecke in den Mulden der Berge, meist Talschlüssen, an Wasserläufen oder sonstigen sumpfigen und moorigen Stellen bis zu 1800 m Höhe.

Es sind kleine Pflanzen von 15—20 cm Höhe, selten etwas höher, drei Blätter in Traunsteineranordnung, bis 7 cm lang, und 5—7 mm breit, breiteste Stelle im unteren Drittel gegen den Grund zu. Die Blätter sind mehr ungefleckt wie gefleckt. Die Blüten tiefpurpurn. Die Lippenformen wechseln, wie die Zusammenstellung zeigt.

Von den Bergformen des Orchis latifolius, wie impudicus Kr. oder pumilus Freyn unterscheiden sich diese Pflanzen schon durch die Blattform, welche ± schmal-lanzettlich-spitz ist. Ob sie Formen der Sauter'schen Pflanzen darstellen? Es scheint so. Zu unseren Pseudo-Traunsteinern gehören sie aber sicher nicht, wenn auch manche Lippen eine gewisse Ähnlichkeit haben möchten.

Auch in den Mooren um Immenstadt konnte Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. festgestellt werden. Er bietet mit den Standorten des Lechoberlaufes ein übereinstimmendes Bild, wie auch seine Begleiter aus der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe konform gehen.

Nur einmal fanden sich Ausnahmen auf einem kleineren Moorflecke einer Waldwiese; Orchis incarnatus L. fehlte; jedoch war Orchis latifolius L. und Zwischenformen desselben zu Orchis incarnatus L. zu sehen; am Waldrande stand Orchis maculatus L. und Zwischenformen desselben zu Orchis latifolius L. Der Sauter'sche Traunsteiner war auch nicht da. Die Pflanzen standen in größeren geschlossenen Rudeln beieinander. In der vegetativen Tracht kamen dieselben den Pflanzen Sauters nahe, ja im allgemeinen können sie als übereinstimmend angesehen werden. Die Größe betrug bis 25 cm, Stengel dünn, rund, engröhrig; 3 Blätter, das 2. ausgesprochen das größte, das

oberste 4. hochblattartig, schneidet am Grunde der Ähre ab. Die Blattfarbe war fast die dunkelgrüne der Sauter'schen Pflanzen. Die Blattbreite betrug bis 1 cm, meist etwas über 0,6 cm. Die größte Breite lag entweder bald nach der Ansatzstelle oder gegen die Mitte. Die Blüten waren klein und dunkelpurpurn. Perigone lanzettlich-länglich, am Grunde 2—3 mm breit und 6—7 mm lang. Die Lippe war die des typischen Pseudo-Traunsteiners, meist rundlich mit schwach aufgesetztem Mittelzipfel.

Das ganze Bild war derartig, daß man an ein Kreuzungsprodukt des Orchis Traunsteineri Saut. hätte denken können, wobei als anderer Teil nur Orchis incarnatus L. in einer kleinen, schmalblättrigen Rasse hätte in Betracht kommen können. Dem widersprach jedoch zunächst schon die große Zahl der Pflanzen, welche die Annahme primärer Kreuzungen wohl ausschließen muß. Dann fehlte Orchis Traunsteineri Saut. am Standorte selbst und auch in der weiteren Nähe gänzlich. Wohl dagegen war auf entfernteren Wiesen Orchis incarnatus wie am Standorte selbst die Zwischenformen desselben vorhanden. Der Zusammenhang der Pflanze mit der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe ist also auch hier zur Wahrscheinlichkeit gemacht und durch die Besiedelungsverhältnisse glaubhaft. Man wird deshalb auch diese Bildungen hiezu rechnen müssen und eine Beteiligung der Sauter'schen Pflanzen trotz des äußeren Bildes ablehnen müssen.

Die Pflanzen selbst aber sind zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. zu stellen. Eine Abtrennung derselben wird sich kaum empfehlen. Sie erinnerten im allgemeinen etwas an die Gruppe I aus dem Gennacher Moore, waren jedoch viel schlanker und namentlich die Blattanordnung regelmäßiger.

Wäre die Beimischung des Orchis Traunsteineri Saut. selbst als weiterem Faktor zur Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe anzunehmen, würden die Pflanzen denjenigen um Weilheim, Isarhofen, Lengenau anzureihen sein, jedoch mit der Bemerkung, einer von diesen auffallend abweichenden kleineren Form, sowohl in Tracht wie Blüten und dann den Verbindungsformen des Pseudo-Traunsteiners mit Orchis Traunsteineri Saut. von Polling nahekommen.

Allein bei der Fülle der Formen läßt man die Pflanzen besser bei Orchis Pseudo-Traunsteineri Saut. A. F. M. Schulze hatte dieselben als Orchis Traunsteineri Saut. einst bestätigt gehabt.

Als auffälliger abweichend mußte der Pflanzen jedoch Erwähnung getan werden, namentlich schon zur Prüfung der mutmaßlichen Entstehungsursachen, nicht nur immer der einzelnen Pflanzen, sondern des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. überhaupt.

In den Rassen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe ziemlich vom Mustermoore verschieden zeigte sich der Dactylorchisbestand des Moores um Gennach bei Schwabmünchen. Dieses Moor, jetzt leider baldigem Untergange verfallen, ist zugleich der nördlichste Standort der Sauter'schen Pflanzen im Lechgebiete. Es hat wohl einst eine herrliche Dactylorchisflora getragen.

Orchis latifolius L. scheint in seinen früher blühenden Formen nicht so stark abzuändern wie im Mustermoore, doch kommen auch hier schmalblätterige Formen vor. Die Abweichungen derselben zeigen sich hier weniger zum Orchis incarnatus L. hin, wenn auch hier Zwischenformen der Beiden genügend festzustellen waren, sondern bewegen sich meist in steigender Reihe zu den Sauter'schen Pflanzen, welche hier in verschiedenen Rassen und Formen auftreten. So hat sich hier eine prächtige, späterblühende Form dieser beiden Arten entwickelt, eine auffallende Pflanze, welche, da nicht zum Formenkreise des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. gehörig, hier nicht weiter behandelt werden kann.

Letzterer tritt hier überhaupt in einer vom Mustermoore abweichenden Gesamterscheinung auf. Das ziemlich gleichmäßige Bild desselben fehlt. Hier lösen sich die Pflanzen mehr in einzelne verschiedene Gruppen auf.

Hier ein Trupp kleinerer, nicht über 25 cm hohen Pflanzen, mit meist kürzeren Blättern, in Form und Farbe mehr zu den Sauter'schen Pflanzen neigend, mit kleinen, aber tiefdunkelroten Blüten, je nachdem diese Eigenschaften mehr nach einer Seite hin ausgeprägt sind, an Kreuzungen des Orchis incarnatus L. mit Orchis Traunsteineri Saut. erinnernd, aber doch von solchen bereits weit entfernt und als zur Orchis-

latifolius-incarnatus-Gruppe gehörig sich erweisend. Die Pflanzen sind stets ungefleckt. Ihre eigentümlich abweichende Form ergibt sich am besten aus dem Bilde.

Dann zeigen sich wieder Rudel kräftigerer höherer Stücke, in den vegetativen Teilen kräftigen Pflanzen des Mustermoores nahekommend. Die Lippen derselben waren aber durchgehends klein; größere Lippen tragende Pflanzen gingen in der vegetativen Tracht dann schon so nahe an Formen des genannten Orchis lafifolius + Orchis Traunsteineri Saut. hin, daß sie wohl zum Formenkreise dieser Bildungen gerechnet werden müssen. Die Lippen unserer Pflanzen, s. Umrisse Reihe 5, zeigen wiederum Formen, wie solche in der Reihe 9 und 10 und VI des Mustermoores vorkommen, nur sind dieselben hier grundsätzlich etwas kleiner. Ihre Verwandtschaft mit Mischungen aus der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe anderer Standorte, siehe die Reihe 1 bei Polling (Neufnach-Tal), ist augenscheinlich. Auffallend sind wohl bei allen diesen Bildungen die meist sehr langen, dünnen Sporne, deren biologische Einschätzung überhaupt noch weiterer Prüfung bedarf.

Auch diese Pflanzen sind stets ungefleckt; ihre Größe beträgt zwischen 30 und 40 cm. Bild folgt.

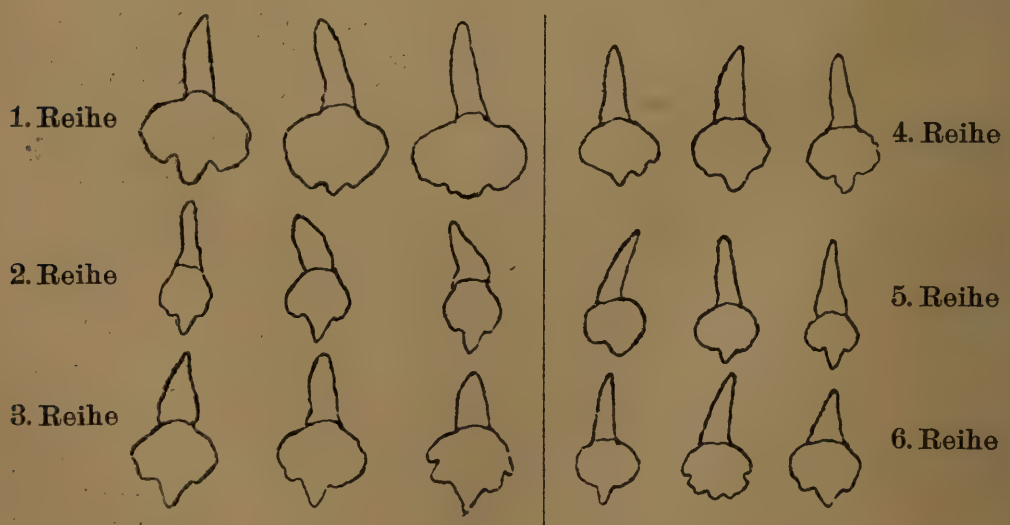
Wieder andere Trupps könnten als Zwischenformen bezeichnet werden. Bei dem fortgesetzten Formenwechsel zu den Bildungen des Kreises Orchis latifolius + Traunsteineri Saut. aber, unterläßt man aber wohl am besten, solche Pflanzen hieran anzuschließen. Es weisen auch die Lippenbildungen bald auf die eine, bald auf die andere Gruppe hin. Zu unseren Pflanzen aber gehörende Bildungen zeigen auch runde, fast kreisrunde Lippen mit winzig kleinem aufgesetztem Mittelzipfel und dann auch wieder Verbindungen solcher Formen mit den bereits beschriebenen, s. Reihe 6.

Die ausgesprochenen schlanken, dreiblättrigen, schmalblättrigen Pflanzen des Mustermoores aber, Reihe VIII, mit der vegetativen Tracht der Sauter'schen Pflanzen und der breitdreilappigen Lippe, wie solche sich sonst immer auch an den anderen Standorten finden lassen, desgleichen die in der Lippenform sich nähernden Vertreter der Rasse Traunsteineri-

folius A. F. der Rasse incarnatus L. fehlen hier gänzlich. Auch die Zwischenformen des Orchis latifolius und incarnatus zeigen hier in ihrer Gesamtheit eine andere Lippenbildung darin, daß die breitlippigen Bildungen der Reihe 1 mit 12 nicht vorkommen oder wenigstens vorzukommen scheinen.

Vergleicht man nun zur Aufklärung dieses Umstandes die Lippenformen der Eltern, so kann man den Grund leicht erkennen. Hier ist eine andere Rasse des Orchis incarnatus heimisch, nicht die breite, meist dreilappige, kurze Form des Mustermoores und namentlich des Standortes bei Nürnberg, sondern eine schmale Form mit langvorgezogenem Mittellappen, eine Mischung von var. retusus trifureus und schmalem rhombeilabius Reichb., meist doppelt so lang als breit und sogar darüber, s. Reihe 2. Diese Lippenform des reinen Orchis incarnatus L. zieht sich durch alle Zwischenformen der Gruppe mit Orchis latifolius hindurch; auch Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus bleibt hievon nicht unberührt. Die Rasse Traunsteinerifolius A. F. folgt hier ganz ihrer Art, dem Orchis incarnatus L. Eine Ausnahme macht nur die var. ochroleukus Wüst.

Lippenumrisse liegen an: 1. Reihe: Orchis latifolius, in der hier gegebenen Form; 2. Reihe unterhalb: Orchis incarnatus; 3. Reihe: Zwischenformen; 4. Reihe (oben rechts): Gruppe I des Orchis Pseudo-Traunsteineri A. F.; 5. Reihe: Gruppe II desselben; 6. Reihe: Zwischenformen.



Var. ochroleukus Wüst des Orchis incarnatus L. war schon immer an diesem Standorte in ± großen Rudeln zu sehen. In Menge fällt er erst seit dem Einsetzen der Entwässerung auf; namentlich sind die kleinen, schmalblättrigen Stücke jetzt äußerst zahlreich geworden. Ob hier ein Zusammenhang mit der Standortsveränderung besteht? Läge dasselbe in dem Trockenwerden der Unterlage, dann wäre dies eine Ausnahme der sonstigen Wahrnehmung, daß ochroleukus sonst nur auf ganz nassem Untergrund sich hat finden lassen. Sind die kleineren Stücke jüngere Pflanzen, dann müßte gerade in letzterer, also der trockeneren Zeit, eine größere Vermehrung stattgefunden haben.

In der Lippenform nun ist var. ochroleukus Wüst hier von dem begleitenden Orchis incarnatus L. durchaus grundsätzlich verschieden. Die Lippen sind zwar auch hier meist klein, aber rundlich, dreilappig mit aufgesetztem Mittelzipfel, der sich meist nur sehr schwach entwickelt zeigt. Auffallend ist, daß die rechten Seitenlappen häufig schwach gekerbt sind. Rhombische, breitere und längere Formen sind sehr selten, kommen jedoch vor und auch in Zusammensetzungen mit der dreilappigen Lippenform.

Die hier dem Orchis incarnatus L., der Rasse Traunsteinerifolius A. F. aber eigene und den Zwischenformen anhaftende Lippenform konnte bei var. ochroleukus nicht gefunden werden, trotzdem sehr viele Pflanzen untersucht wurden. Auch Pflanzen einer Reihe von anderen Standorten auf der Hochebene zeigen sich in der Lippenform übereinstimmend, können aber hier aus dem Grunde nicht verwendet werden, weil Feststellungen über die Lippenformen des begleitenden Orchis incarnatus-typicus leider nicht vorliegen. Untersuchungen anderer Standorte, so namentlich Pflanzen H. Höppners vom Niederrhein ergeben für diese Plätze auch ein abweichendes Bild.

In der vegetativen Region dagegen hält sich var. ochroleukus auch hier streng an den Typus des Orchis incarnatus L. Die Pflanzen wechseln in 20—60 cm Höhe; letztere namentlich sind Idealstücke des kräftigen Orchis incarnatus-laucatus. Die

Lippenbreite steigt von 4—8 mm, übereinstimmend mit der Pflanzengröße. Die Incarnatus-Tracht behalten auch die mittleren und kleinen Stücke bei. Die Blätter, wenn auch manchmal in der Mitte etwas breiter, erreichen immer den Grund der Ähre, gehen meist in dieselbe hinein und überragen die Ähre oft beträchtlich. Unter mehreren hundert Pflanzen konnten nur wenige gesehen werden, welche in der Tracht der Blätter und Anordnung derselben dem Pseudo-Traunsteineri A. F. angeschlossen werden könnten. Auch Stücke des incarnatus Rasse Traunsteinerifolius sind sehr selten.

Ochroleukus kreuzt hier mit Orchis incarnatus und den Zwischenformen zu Orchis latifolius; einmal konnte auch eine solche zu Orchis Traunsteineri Saut. gefunden werden. Diese Pflanzen sind an der schönen Farbenmischung sofort erkennbar. Recht schade, daß sich diese herrliche Färbung beim Trocknen nicht erhält, da das Gelb verschwindet und daß man auch im Lichtbilde diese Unterschiede nicht festhalten kann.

Ob diese gelbblühende Form mehr als eine Varietät ist, kann hier nicht weiter verfolgt werden. Zu einer entgiltigen Feststellung fehlen auch die nötigen Erfahrungen mit anderen Standorten.

Nach ihrem Verhalten im Gennacher Moore aber, wie sie sich hier in der Lippenform vom Typus scharf unterscheidet, rein erhält und auch im vegetativen Teile nicht abändert, mußte man schon glauben, für das Vorliegen einer selbständigen Rasse, wenn nicht einer guten Art, und nicht bloß für eine Farbenspielart stimmen zu müssen.

Ein anderer Grund für die Beschaffenheit unseres Pseudo-Traunsteiners im Gennach könnte in dem Verhalten des zweiten Hauptkomponenten der Gruppe, des Orchis latifolius, gesehen werden. Bei den Zwischenformen zum Orchis incarnatus ist sein Einfluß sichtlich geringer als im Mustermoore, was sich namentlich auch im Lippenbau bemerkbar macht. Es fehlen hier die schmalblättrigen Zwischenformen ad incarnatum mit der großen breiten latifolius-Lippe des Mustermoores. Selbst in den größten breitesten Lippen wiegt der Einfluß des Orchis incarnatus vor.

Dagegen ist Orchis latifolius hier zahlreich mit Orchis Traunsteineri Saut. verbunden, wie bereits eingangs erwähnt.

Es scheint aber nicht, daß diese Zwischenformen in der Entwickelung des Pseudo-Traunsteiners diejenigen aus der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe im allgemeinen ersetzen. Hier wären natürlich Zuchtversuche unerläßlich, um diese aus dem Vergleiche beider Standorte zu ziehende Vermutung zur nachweisbaren Tatsache verdichten zu können.

Ausnahmsfälle scheinen aber doch vorzukommen. Dafür sprechen manche Stücke doch zu deutlich, wenn man dieselben nicht als primäre Kreuzungen ansehen will, was aber grundsätzlich nur bei ganz einwandfreien Anzeichen geschehen soll. Mangels derselben wurden also auch diese Stücke zu unserem Pseudo-Traunsteiner gezogen und bilden so insgesamt die Vertreter desselben von diesem Standorte. Die größeren, kräftigen Stücke mit den größeren Perigonen und Lippen bilden wohl eine Parallelbildung zu den Pflanzen um Weilheim, der Isarmündung und dem Langenauer Riede. Die kleineren, schmalblättrigen Stücke schließen sich dem Typus aus dem Mustermoore an, ohne ihn zu erreichen. Für die Formen I (s. Bild I) ist eine Mitwirkung des Orchis Traunsteineri Saut. wahrscheinlich, für die Formen Bild II eine solche des hier stehenden Orchis latifolius + Traunsteineri Saut. Die Formeln würden also lauten für I: (Orchis latifolius + incarnatus) × Orchis Traunsteineri Saut. und für II: (Orchis latifolius + Orchis incarnatus) × (Orchis latifolius + Orchis Traunsteineri Saut.).

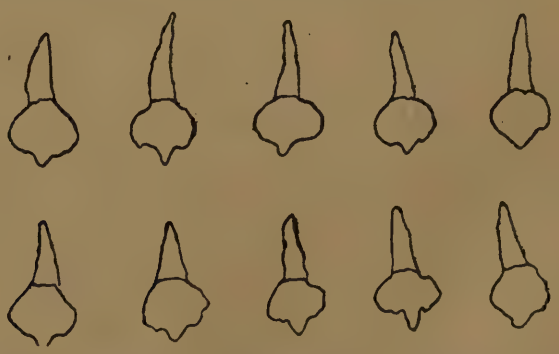
Für das Flußgebiet der Isar konnte im allgemeinen, wie nicht anders zu erwarten war, hinsichtlich des Pseudo-Traunsteineri bavaricus das gleiche festgestellt werden, wie für das Lechgebiet.

Näherer mehrjähriger Untersuchung wurden unterzogen Moore um Weilheim, Penzberg bis zum Auerfilz zur Isar hin. Hier findet sich unsere Pflanze in ständiger Begleitung mit zahlreichen Rassen und Formen des Orchis Traunsteineri Saut.

Namentlich wurde in mehreren Jahren ein zwar räumlich etwas kleinerer, an Dactylorchis aber sehr reicher Moorsumpf bei Polling nach Art des Mustermoores untersucht. Auch hier steht Orchis latifolius L. und beginnt den Blütenreigen. Zur Besuchszeit, je Ende Juni, war er natürlich schon verblüht,

konnte an den Fruchtständen und den vegetativen Teilen jedoch noch unschwer festgestellt werden. Er scheint hier wenig abzuändern. Die bekannten Zwischenformen führen auch hier allmählich über Orchis incarnatus L. und dessen Rasse Traunsteineri folius A. F. zum Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. hinüber. Letzterer blüht Ende Juni sodann zusammen mit Orchis Traunsteineri Saut. Hier konnte man bei der Entstehung einer Reihe solcher Stücke auch an eine Mitwirkung der Sauter'schen Pflanzen denken.

Diese Pflanzen sind dann noch schlanker und streben gerade in die Höhe. Die Blüten sind dunkel, die Blätter ebenfalls. Dieselben sind auch kürzer, bis 7 cm Länge zu 5—6 mm Breite, häufig bis zur Spitze gleichbreit und hier manchmal auch etwas abgerundet. Der stärker vorgezogene Mittellappen der kleinen Lippe ist kräftiger ausgebildet. Von den Formen der Bastarde des Orchis incarnatus und Traunsteineri Saut. heben sich diese Stücke aber noch deutlich ab. Von den Formen des typischen Pseudo-Traunsteiners des Standortes sind diese Pflanzen durch diese geschilderten Eigenschaften etwas abweichend. Die Lippen sind namentlich auffallend klein, kleiner auch wie im Mustermoore. Auffallend war ihre Ähnlichkeit mit einer Reihe von Lippen der Zwischenformen des Orchis incarnatus-latifolius eines anderen sehr reichen Standortes im Tale der Neufnach (Schwaben). Eine Zusammenstellung folgt sogleich:



Die oberen 5 Lippen entstammen solchen Zwischenformen, die unteren den Pollinger Pflanzen. Daß zwischen beiden keine sonstige Übereinstimmung besteht, soll das gleichfalls beigegebene Bild einer solchen Zwischenform zeigen.

Und trotzdem sind beide Pflanzengruppen insofern verwandt, als beide der Orchis incarnatus-latifolius-Gruppe angehören, wie aus der Blütenbeschaffenheit hier für diese Pseudo-Traunsteiner als weiterer Anhaltspunkt für die Abstammung der Letzteren von der genannten Gruppe wohl geschlossen werden kann, wobei eine Mitwirkung des Orchis Traunsteineri Saut. bei den Pflanzen von der Neufnach wohl ohne weiteres sich ausschließt. Letzterer konnte auch bisher an diesen Standorten nicht gefunden werden.

Es besteht also wohl keine Veranlassung, diese Pseudo-Traunsteiner anders einzuschätzen. Die Unterschiede sind zu gering. Es fällt schon sehr schwer, solche an manchen Formen des Orchis incarnatus Rasse traunsteinerifolius A. F. des Standortes festzustellen. Letztere zeigen überhaupt eine auffallende Übereinstimmung mit den Formen des Schwarz'schen Standortes bei Fürth. Es macht den Eindruck, als ob die Tatsache, daß beide Standorte ziemlich stark beschattet sind, als Ursache für die Formen-Übereinstimmung angesehen werden könnte.

Sonst geht auch hier das Verhältnis zu den Zwischenformen des Orchis latifolius-incarnatus L. parallel. Mit der zunehmenden Blattbreite geht die Zunahme der Lippenbreite Hand in Hand, natürlich, daß auch hier Sprünge als Ausnahmen vorkommen. Orchis incarnatus L. wechselt auch hier von Stücken mit 6 und 5 Blättern bis zu den schon oft erwähnten dreiblättrigen herunter und diese kleineren schlanken Pflanzen sind es dann, welche bei ihren dreilappigen an Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. sich anschließenden Lippen eine Unterscheidung sehr schwer machen. Man muß sich hier deshalb streng an die Blattform halten, desgleichen an die Blattanordnung. Haben die Blätter die größte Breite gleich an der Blattscheide und erreichen dieselben die Ähre, oder ragen gar in diese hinein, so zieht man solche Pflanzen besser noch zu Orchis incarnatus L.

Wiegen die Eigenschaften des Orchis Traunsteineri Saut. vor, dann mögen diese Pflanzen noch als Angehörige unserer Pseudo-Traunsteiner erachtet werden.

Es soll deshalb nachfolgendes Bild einer Pflanze von diesem Standorte als Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. behandelt werden, wobei als weitere Anhaltspunkte hiefür die Ähren und Lippenform, Spornbildung und Perigongröße gedient haben (natürliche Größe).

Das folgende Bild dagegen zeigt wohl schon einen Orchis incarnatus Rasse traunsteinerifolius A. F. Die Ähre geht mehr zum Orchis incarnatus; sie ist reichblütiger und walzlicher. Das Blatt hat seine größte Breite alsbald auch aus der Scheide heraus. Das oberste Blatt ragt in die Ähre hinein. Die Lippen vorne am breitesten, die Sporne kurz, die Perigone klein, (natürliche Größe). Beide Pflanzen sind ungefleckt.

Als weiteres Moment aber kommt hier bei der Unterscheidung immer noch der Anblick der lebenden Pflanzen hinzu, dessen Mitwirkung bei der Abgrenzung sich mit Worten doch nicht ganz ersetzen läßt, der sogar dem Lichtbilde etwas mangelt. So hatte man beim Besehen der ganzen lebenden Pflanze des 1. Bildes den Eindruck, daß hier die Eigenschaften des Orchis Traunsteineri Saut. gegeben sind, während das 2. Bild mehr für Orchis incarnatus L. sprach.

Immerhin aber dürfte dieser Vergleich zeigen, wie schwer oft diese Abgrenzungen zu halten sind und wird eine Abscheidung in vielen Fällen eben Geschmacksache des Beobachters in lebendem Zustande bleiben!

Sind hier diese Pflanzen an sich schon schwer zu unterscheiden, so wird es natürlich noch viel schwieriger, in den Kreuzungen derselben mit Orchis Traunsteineri Saut. oder anderen die Eltern zu erkennen, oder aber bei dem Formenreichtum der Pseudo-Traunsteiner an sich zu sagen, welche Formen noch zu diesen als solche selbst zu rechnen sind, oder welche als Verbindungsfolgen von Angehörigen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe mit Orchis Traunsteineri Saut. aufzufassen sind.

Man kann sich hier wohl nur mit Vergleichen von Standorten helfen, an welchen Orchis Traunsteineri Saut. nicht vorkommt und mit Sicherheit feststeht, daß er auch nicht vorkam. Zeigt der an solchen Standorten nur mit den Angehörigen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe vergesellschaftete Pseudo-

Traunsteiner parallele Bildungen, dann wird man die Annahme einer Kreuzung mit Orchis Traunsteineri Saut. für unsere Pflanzen wohl am besten fallen lassen.

Diese Frage der Kreuzung kehrt an den Standorten um Weilheim natürlich ständig wieder. Dieselben wurden bis zum Peissenberge hin begangen. Meist stehen die Pflanzen rudelweise an feuchten Stellen beisammen. Sie sind bis 40 cm und darüber hoch, mit kräftigem Stengel, am Knollen getrocknet bis 1 cm breit, Blattzahl meist 3, manchmal auch 4, das 2. stets das größte Blatt; letztere erreichen manchmal die Ähre und ragen auch in dieselbe hinein. Das zweite Blatt ist bis 14 cm lang und 1,5 cm breit, größte Breite manchmal bald nach der Ursprungsstelle oder im unteren Drittel; die Blätter hellgrün und stets ungefleckt; die Ähren sind dicht, bis 8 cm lang, walzlich-cylindrisch; die Blüten meist dunkelfleischfarben. Die Lippen bis 1 cm breit zeigen im allgemeinen die Grundform der Sauter'schen Pflanzen, wie auch die in der Größe fortgesetzt wechselnden Perigone.

Diese Pflanzen hatten M. Schulze vorgelegen und sind ausnahmslos als Orchis Traunsteineri Saut. bestimmt worden. Verfasser hatte dieselben teilweise wegen der späten Blütezeit als var. serotinus Hauskn. bestimmt gehabt. Bild und Lippenumrisse folgen.

Diesen Formen sich anschließende Stücke waren als Orchis incarnatus × Traunsteineri Saut. bestimmt gewesen und sind von M. Schulze als solche bestätigt worden. Auch als Rasse Nylanderi der Sauter'schen Pflanzen bestimmte Stücke dieser Formen sind als solche jeweils bestätigt worden.

Man sieht, daß M. Schulze hier konsequent seinen übrigen Bestimmungen dieser Formen gemäß verfahren ist. Was über seine Bestimmungen der Pflanzen aus dem Mustermoore gesagt worden ist, gilt jedoch auch hier und zwar in erhöhtem Maße.

Gehen die Lippen dieser Pflanzen auch nahe an diejenigen des Sauter'schen Traunsteiners heran, im vegetativen Teile sind diese Pflanzen doch sicherlich keine Traunsteiner im engeren Sinne. Der Vergleich mit den Pflanzen des Mustermoores zeigte auch starke Annäherung, manchmal auch vollkommene Übereinstimmung. Mittelstarke Pflanzen sind konform den Pflanzen Bild I: 4., 7., 8.; Bild II: 2., 3., 4.; starke kräftige Bild I: 12.; Bild II: 4., 7., 8. der 2 Vergleichsreihen aus dem Mustermoore. Auch die Lippenform und -größe stimmt so ziemlich überein, nur sind die großen Lippenformen hier zahlreicher. Unser Bild zeigt solch großlippige Pflanzen, die Lippenumrisse sind beigegeben. Auffallend war nur, daß die Übergangsformen zur rhombischen Grundform hier sehr wenig auftreten.

Wohl könnte man auch nach den Worten der Diagnose der Rasse Nylanderi der Sauter'schen Pflanzen, s. Asch. & Gräbn. Synopsis S. 725/726, in den Pflanzen Vertreter dieser Rasse sehen; denn die Blätter sind breiter, ± flach bis rinnig, Blütenstand meist dichter, Blüten heller. Dieser Beschreibung folgend ist auch wohl M. Schulze dazu gekommen, einige dieser Pflanzen als zur Rasse Nylanderi gehörig zu bezeichnen, bzw. solche Bestimmungen der Sammler zu bestätigen. Nach dem Bild der getrockneten Pflanzen ist diese Zuweisung auch ganz erklärlich. Allein der Vergleich der lebenden Pflanzen zeigt dann doch sofort den Unterschied. Echte Rasse Nylanderi trägt vor allem die blaugrünen, meistgefleckten Blätter, den runden, steifen, schlanken Stengel und hauptsächlich immer die großen typischen Traunsteinerblüten, wenn auch in reichlicher besetzter Ähre. Unsere Pflanzen sind stets hellgrün, ungefleckt, der Hebitus zeigt die Zugehörigkeit zur Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe, hier zum Orchis incarnatus-Blatte, während Rasse Nylanderi die für die mit Orchis latifolius verwandten Rassen der Sauterschen Pflanzen eigentümliche Blattformen trägt nämlich meist ein wenig unter oder über der Mitte am breitesten, oft auch an der Spitze abgerundet oder abgestumpft. Die Blätter unserer Pflanzen blieben auch beim Trocknen nach Einwirkung von Schwefeldämpfen hell-gelblich-grün, während Rasse Nylanderi die dunkle Blattfarbe beibehält.

Zur Rasse Nylanderi des Orchis Traunsteineri Saut. gehören diese Stücke sicher nicht. Sie bilden vielmehr eine Unterform der Pseudo-Traunsteiner vom Mustermoore, ausgezeichnet durch kräftigen Bau, breitere Blätter und größere Blüten.

Letztere selbst stehen den Blüten der subsp.-Russowii Klge. in ihrer in der Mitte am breitesten Form mit nicht vorgezogenem, sondern aufgesetztem Mittelzipfel bei flüchtiger Betrachtung ziemlich nahe; allein sie gehen doch am Grunde sogleich mehr horizontal auseinander und sind breiter als länger, so daß sich aus diesen Anzeigen die Verwandtschaft zur Orchis latifolius-Gruppe ebenso erkennen läßt, wie bei den annähernden Pflanzen des Mustermoores. Dazu kommt noch der weitere Umstand, daß diese Pflanzen auch hier ständig mit den typischen Vertretern des Mustermoores vergesellschaftet sind, ebenso, wie dort, zahlreiche Übergänge zu den abgebildeten Pflanzen zeigen, und auch hier wie dort manchmal weißblühen, welche letztere Erscheinung bei den typischen Sauter'schen Pflanzen noch niemals beobachtet werden konnte. Man wird letzteren Umstand bei Prüfung der Verwandtschaftsfrage wohl auch mit heranziehen dürfen.

Von ausgesprochenen Kreuzungen der Sauter'schen Pflanzen mit Angehörigen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe, wie solche an diesen Standorten mehrfach vorgefunden wurden, unterscheiden sich diese Pseudo-Traunsteiner sehr wohl. Nur muß man hier Vorsicht walten lassen und nur solche Pflanzen als Hybriden bezeichnen, bei welchen der Einfluß des Orchis Traunsteineri Saut. unverkennbar ist. Die Zahl der Bastarde ist dann zwar auch hier keine so große mehr und manches an der Grenze stehende Individuum wird mangels sicheren Nachweises besser zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus gezogen werden müssen. Je mehr man sich nämlich mit diesen Bildungen beschäftigt, umso mehr schwindet die Anschauung, in diesen Pflanzen primäre oder höherwertige Kreuzungen der Stammformen zu sehen, und umso deutlicher heben sich dagegen solche tatsächliche, allerdings verhältnismäßig seltene Kreuzungen heraus, ein Ergebnis, welches wohl auch das Richtigste sein dürfte. Denn wenn solche Kreuzungen auch ständig vorkommen,

zur Regel sind dieselben doch wohl kaum geworden, und letzteres wäre der Fall, wenn man alle, von den Stammformen abweichenden, der Mitte derselben sich nähernden Bildungen als primäre oder nahestehende Kreuzungen auffassen würde. Dieser Auffassung steht doch wohl auch die bekannte Tatsache, daß Kreuzungen natürlich nicht immer gerade intermediäre Bilder zeigen, sondern dem einen oder anderen Eltern sich ± nähern, grundsätzlich nicht entgegen. Es werden bei Bildung dieser Zwischenformen aber wohl beide Ursachen, individuelle Abänderung und Kreuzungsfolgen zusammenwirken, gemeinsam abhängig von dem alles beherrschenden ökologischem Zwange.

Zur Feststellung der Unterschiede aber ist jeweilig in erster Linie die Ansicht der lebenden Pflanzen nötig. Getrocknete Stücke, noch dazu vereinzelt oder gar mit Bedacht ausgelesene ohne Kenntnis der Gesamtbesiedelung täuschen hier sehr leicht. Mit Recht hat daher M. Schulze immer betont, daß man dem Urteil des Beobachters „in statu vivo" den Vortritt lassen müsse.

Diese großen kräftigen Unterformen unseres Pseudo-Traunsteiners fanden sich dann auch weiterhin in den Mooren östlich von Weilheim bis zur Isar; auch hier manchmal von einzelnen Kreuzungen der Stammformen mit den Sauter'schen Pflanzen begleitet. Ihre Einzelaufführung ist nicht möglich. Die Formen laufen alle parallel und die vorhandenen kleineren Unterschiede wiederholen sich ständig wieder. Zusammengenommen geben dieselben aber ein ziemlich einheitliches gutes Bild der Formen des Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. mit dem Zusatze, daß bei mancher dieser Formen eine Mitwirkung von Einflüssen des Orchis Traunsteineri Saut. ± wahrscheinlich ist. Zu den Komponenten aus der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe tritt hier also Orchis Traunsteineri Saut. hinzu.

Eine genauere Prüfung all der vielen Standorte ist hier ja leider für Verfasser unmöglich, so gerne derselbe sich dieser Arbeit auch unterziehen würde.

Eingehender in dieser Gegend wurde nur in mehreren Jahren noch die Dactylorchisbesiedelung des Auerfilzes zwischen Beuerberg und Bichl untersucht. Dieses Moor birgt zahlreiche, räumlich zwar meist ziemlich getrennte Standorte einer herr-

lichen Dactylorchisflora. Hier stehen prachtvolle Stücke der subsp. Russowii Klge. des Orchis Traunsteineri Saut. abwechselnd mit reichen Beständen des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. in allen denkbaren Formen vergesellschaftet mit Orchis latifolius, incarnatus und den bekannten Zwischenformen. Die Pflanzen stehen regelmäßig auf nach Süden oder Südosten den Gehölzen, meist Kümmerformen von Pinus silvestris, vorgelagerten ± nassen Wiesenflächen. Am Rande der Gehölze und in denselben gesellt sich zahlreicher Orchis maculatus L. dazu. Natürlich fehlen auch Gymnadenia und Platanthera nicht.

Die Begleitpflanzen sind bereits aufgeführt.

Über Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. ist hier wesentlich abweichendes nicht zu sagen. Auf schon längere Zeit entwässerten Teilen in Kultur befindlicher Wiesen findet man ihn nicht. Hier stehen nur noch Orchis latifolius und die Zwischenformen zu Orchis incarnatus L. Letztere selbst ist hier auch schon verschwunden. Auch hier macht man die Wahrnehmung, daß mit dem fortschreitenden Verschwinden der Eigenschaften des Orchis latifolius zu den schmalblättrigen Formen hin die Breite der Lippen und das am Grunde horizontale Auseinandergehen derselben ständig abnimmt. Manche Lippen erinnern hier auch an Formen der Bastarde Orchis incarnatus × maculatus L., wie solche H. Höppners Herbar vom Niederrhein in herrlichen Zusammenstellungen aufweist, ohne daß im vegetativen Teile der Pflanzen sich Spuren einer Kreuzung finden ließen. Orchis incarnatus L. selbst zeigt hier meist die dreilappige Lippenform. Von Orchis latifolius L. konnten besondere Abänderungen nicht beobachtet werden. Er ist ja auch zur Blütezeit unserer Pflanzen meist schon stark abgeblüht.

Orchis incarnatus L. Rasse traunsteinerifolius A. F. ist mit Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. hier ständig in allen Übergängen verbunden. Hier an den meist sonnigen Standorten bei kurzem Wuchse der Begleitpflanzen fehlt die Form der schattigen Standorte um Fürth i. B. und Polling vollständig. Er blüht hier reichlich auch weiß und dann zwar in rhombisch-breitdreieckiger Lippenform mit Übergängen zu var.

trifurcus Reichb., ohne indeß diese Form ausgesprochen typisch zu zeigen. Auffallend sind die häufigen stark zerschlissenen Lippenränder, s. letzte Reihe der Lippenzusammenstellung.

Gerade an den Standorten unseres Pseudo-Traunsteiners ist Orchis latifolius L. wenig zu sehen. Hierauf ist wohl die Tatsache zurückzuführen, daß Ersterer hier verhältnismäßig kleine Lippen trägt, wenn auch der Zusammenhang mit der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe ebenso zu verfolgen ist, wie im Mustermoore. Sonstige besondere Wahrnehmungen ließen sich nicht machen, ausgenommen einige vereinzelte Abweichungen in der Lippenbildung. Der Vergleich der übrigen Pflanzen ergab, daß sich die hier merkbaren Abänderungen in ähnlicher, wenn auch bedeutend mehr ins Auge fallender Weise, bei den Bastarden von Orchis incarnatus × Traunsteineri Saut. des Standortes sehen ließen. Es soll deshalb eine Reihe der Lippen dieses Bastardes (1. Reihe) und der Abänderungen gegeben werden (2. Reihe). Hier besteht wohl ein Zusammenhang! Und zwar wohl nicht bloß zwischen 1 und 2, sondern auch zwischen 2 und 3. Es wären also diese abweichenden Lippen 2 eine Mischung von 1 und 3 oder mit anderen Worten: in Pflanzen, in welchen die Eigenschaften des typischen Pseudo-Traunsteiners mit denjenigen der weiß blühenden abweichenden Lippenform der Rasse traunsteinerifolius des Orchis incarnatus sich vereinigen, tritt als weiterer Komponent Orchis Traunsteineri

Saut. auf, aber nicht rein, sondern bereits wieder mit Orchis incarnatus L. vermischt.

Die Formel würde also lauten: Orchis Pseudo-Traunsteiner bavaricus A. F. = (Orchis latifolius + Orchis incarnatus) × Orchis incarnatus-traunsteinerifolius × (Orchis Traunsteineri Saut. + Orchis incarnatus L.). Darf man aber solche Schlüsse tatsächlich ziehen? Wer kann es ergründen? Jedenfalls aber läßt die tatsächliche Beschaffenheit solche Annahmen wohl zu und die Möglichkeit solcher Mischungen erscheint nach den sonstigen Beobachtungen bei Dactylorchis wohl nicht ausgeschlossen.

Im übrigen ist die Besiedelung mit unseren Pseudo-Traunsteinern konform. Das Bild zeigt 3 Stücke mit den hauptsächlich vorkommenden Lippenformen; im übrigen in der vegetativen Tracht wechselnde Pflanzen. Die Größe der mittleren Pflanze beträgt 25 cm, die Lippenbreite bis 8 mm. Die Blattfarbe ist hellgrün und die Blätter sind ungefleckt. Die Tracht im ganzen ist vielleicht etwas schlanker als die Durchschnittstracht des Mustermoores, ohne daß hierauf wohl ein Gewicht gelegt werden könnte und dürfte.

Das nächste Bild zeigt dann einige der bekannten Entwickelungsformen von der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe zum Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. hin. Die Zusammenstellung fortgesetzter Reihen analog dem Mustermoore aus allen Standorten muß man schon aus Gründen des Pflanzenschutzes wohl unterlassen. Die Beobachtung in der Natur ergibt ja ohnehin, ob die gleichen Verhältnisse vorliegen und ob solche Zusammenstellungen möglich wären.

Die mittlere Pflanze hier ist 20 cm hoch. Im vegetativen Teile wiegt der Einfluß eines bereits mit Orchis latifolius etwas vermischten Orchis incarnatus vor. Blattzahl, -Anordnung und Blattgrößen zu einander sind dem Pseudo-Traunsteiner entsprechend beschaffen.

Allzu großen Wechsel bieten aber diese sonst in großer Menge vorhandenen Pflanzen nicht. Möglicherweise deshalb, weil gerade die unsere Pflanzen tragenden Plätze nicht mehr allzu nasse sind.

Die um Weilheim vorkommenden größeren, kräftigeren, großblütigen und auch breiter-blättrigen Formen scheinen hier gänzlich zu fehlen. Soweit hier also ein Einfluß der Sauterschen Pflanzen in Betracht kommt, scheint sich hier die Wirkung in anderer Weise zu äußern, eine Erscheinung, die man ständig mit dem Wechsel der Standorte verfolgen kann und deren innere Ursachen wohl immer unergründet bleiben werden.

In den Mooren um München, sowie denjenigen zum Inn-Gebiete sind die Angehörigen des Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. samt den Übergängen zur Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe heimisch, wie aus Herbaren der bayer. botanischen Gesellschaft und Münchener Floristen näher entnommen werden konnte. Das eigentliche Gebiet des Inns konnte persönlich noch nicht erforscht werden; es wird aber wohl kaum besondere abweichende Ergebnisse bringen können. Jedenfalls aber wird das bisher Versäumte bei gegebener Gelegenheit nachgeholt werden.

Auch im unteren Lauf der Isar fehlen unsere Pseudo-Traunsteiner nicht. Sie liegen vor aus den Mooren um Freising, Landshut und Dingolfing (Rosenau). In ersteren wurde Orchis Traunsteineri Saut. nicht in Gesellschaft derselben gefunden, wohl aber in letzteren. Irgend eine Abweichung ergab sich jedoch nicht, wenigstens konnte aus den vorliegenden wenigen Stücken nichts wesentlich anderes ersehen werden. Von der Isarmündung stammen eigene mehrjährige Sammlungen. Hier sind stets Orchis Traunsteineri Saut. und Orchis paluster Jacq. im Gefolge. Es steht hier ein stellenweise prächtiger Orchisbestand. Hier konnte auch der Bastard Orchis incarnatus × paluster in einigen Stücken gefunden werden. Er wurde von M. Schulze bestätigt: diese Mischungen sehen im allgemeinen den Traunsteinerformen und Mischungen mit Orchis incarnatus nicht unähnlich, lassen sich aber durch Färbung und Blütenform nicht unschwer unterscheiden.

Im allgemeinen herrschen bei der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe übereinstimmende Verhältnisse mit den anderen Standorten. Die hier ansässige Rasse der Sauter'schen Pflanzen enthält viele Stücke, deren Blattgrün dem des Pseudo-Traunsteiners sehr nahe kommt; auch die Blattbildung und Anord-

nung weicht öfters von der Traunsteinerregel etwas ab und wechselt zur Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe hinüber. Auffallend ist auch hier die frühe Blütezeit. Die Lippenformen verraten gleichfalls öfter eine Annäherung an diese Gruppe, so daß man den Eindruck nicht verwehren kann, als ob in diesen gar nicht seltenen und immer unter den Eltern stehenden Stücken eine selbständige Rasse zu erblicken wäre.

Es wurde eine kleine Reihe dieser Formen zusammengestellt, beginnend mit einer Pflanze, welche im äußeren bei flüchtiger Betrachtung wohl für einen reinen Orchis Traunsteineri Saut. gehalten werden könnte und dann in der Entwickelung zum Pseudo-Traunsteineri bavaricus bis Orchis incarnatus fortgefahren. Lippenumrisse sind beigegeben.

Pflanze 1 ist 36 cm hoch, ein großer Traunsteiner der var. Sauteri f. Mietichhoferi Klge., allerdings schon mit dichterer Ähre und einer Lippenform, die durch ihre Breite und horizontal am Grund auseinander gehenden Linien den Einfluß der Orchis latifolius-Gruppe zeigt; die Perigonblätter sind aber noch groß; die breite Basis der inneren enthält aber auch schon eine Abweichung zur genannten Gruppe.

Pflanze 2 trägt bereits breitere Blätter; die Lippe ist aber noch diejenige des Sauter'schen Traunsteiners in der Form der subsp. Russowii Klge. Die Pflanzen 3 und 4 tragen breite Blätter, größte Breite an der Ansatzstelle; die Blätter bleiben aber noch weit unter dem Grunde der Ähre, die Lippen sind jedoch denjenigen des Pseudo-Traunsteiners aus dem Mustermoore sehr nahekommend, allerdings mehr zu denjenigen der Sauterschen Pflanzen neigend, 3 mehr ad incarnatum, 4 mehr ad lati-

folium, auch die kleineren, spitzeren Perigone sind mehr übereinstimmend. Pflanze 5 ist in allen Teilen der Pseudo-Traunsteiner des Mustermoores. In der Pflanze 6 beginnt bereits der Übergang zu Orchis incarnatus, der sich in den Pflanzen 7 und 8 fortsetzt und in 9 als Rasse traunsteinerifolius des Orchis incarnatus beendet ist.

In dieser Weise auseinander gehalten heben sich die einzelnen Formen ja noch gut ab. Was aber mit der Menge der Zwischenformen, die doch mit diesen eben Beschriebenen in ihrer Gesamtheit das Pflanzenbild darstellen, beginnen?

Man könnte doch beinahe veranlaßt sein, in den 9 Pflanzen eine gleitende Reihe von Orchis Traunsteineri Saut. über Orchis Pseudo-Traunsteineri bis zum Orchis incarnatus L. zu sehen und dann wäre die Entstehung unseres Pseudo-Traunsteiners auch in der Abstammung von Orchis Traunsteineri Saut. und Orchis incarnatus L. allein nahegelegt, eine Ansicht, der früher auch Verfasser huldigte, bis die Untersuchung des Mustermoores anders lehrte. Allein, Pflanze 1 ist nicht mehr ein reiner Sauter, desgleichen No. 2. Dann sind diese 9 Pflanzen ausgelesene Stücke, namentlich 1 und 2, und selten unter der Menge der Formen von 1 mit 9. Diese Menge selbst ist aber auch hier ständig mit den bekannten Zwischenformen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe verbunden, wenn auch die Standorte hier nicht den reichen Bestand des Mustermoores zeigen. Es wird also wohl keine Veranlassung bestehen, hier eine Ausnahme zu sehen.

Auch eine Abtrennung und Bildung einer eigenen Unterform wird sich erübrigen. Eine weitere Abweichung von den Pflanzen des Mustermoores bildet ja die Tatsache, daß die Blätter am Grunde mehr gedrängt und auch kürzer sind, s. No. 3 und 4. Dieser Unterschied wird aber wohl kaum zur Aufstellung einer eigenen Form benützt werden können.

Man wird sich am besten dahin festlegen, daß bei einer Reihe von Formen des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. dieser Standorte ein Einfluß des Orchis Traunsteineri Saut. als weiter hinzutretend sich bemerkbar macht, wie in Formen von Weilheim und dem Auer-Filze, allerdings aber

wiederum in anderer Wirkung auf das Ergebnis. Der Formenreichtum ist hier eben ungeheuer und wird sich wohl kaum jemals erschöpfend feststellen lassen.

Ob diese Formen der Isarmündung die Donau auch weiter abwärts begleiten, ist nicht bekannt, aber wohl sehr wahrscheinlich. Vom Donaugebiete selbst konnten bisher nur aus dem Oberlaufe derselben Pflanzen untersucht werden, nämlich im Langenauer Riede bei Leipheim. Hier steht gleichfalls der Sauter'sche Traunsteiner, wenn auch in einer stark mit Orchis latifolius L. vermischten Rasse. Die Zwischenformen und Eltern der Orchis latifolius- und incarnatus-Gruppe sind vorhanden, auch zahlreiche Orchis paluster Jacqu.

Neben den Formen unseres Pseudo-Traunsteiners vom Mustermoore finden sich hier solche, welche ungefähr die großen kräftigen Formen von Weilheim erreichen. Auch diese Pflanzen hatte M. Schulze als Orchis Traunsteineri Saut. bezeichnet. Es sind meist hohe, bis 40 cm messende Stücke, Blätter meist 4, das zweitgrößte bis 12 cm lang und 1,5 cm breit, breiteste Stelle ziemlich am Grunde. Die Blätter erreichen meist den Grund der Ähre nicht; die Ähren sind dichtblütig, hellpurpurn. Die Lippen sind den Weilheimern konform, s. Umrisse, aber auch kleiner.

Diese Formen, an welchen hauptsächlich die regelmäßigen 5 cm entfernten Internodien auffallen, werden wohl am besten den Weilheimer Formen zugereiht. Was für diese gesagt wurde, gilt wohl auch hier. Es liegt ein Dazukommen des Orchis Traunsteineri Saut. in einem Teile dieser Formen vor. Das Produkt zeigt auch den Charakter dieses weiteren Komponenten deutlich in seiner Form. In den Standorten um Isarhofen ist fast ausschließlich die schmal- und kurzblättrige Traunsteinerrasse vertreten. Hier ist als die Art vertretende die breitblättrige Rasse Nylanderi der Sauter'schen Pflanzen ausschließlich vorhanden; um Isarhofen sind diese Formen unseres

Pseudo-Traunsteiners schlanker, kurz und schmalblättriger, hier kräftiger und breitblättriger. Um Weilheim, wo beide Traunsteiner-Rassen vorkommen, wechseln diese Unterformen des Pseudo-Traunsteiners nach beiden Richtungen sichtlich viel mehr. Die Formel würde also lauten: (Orchis latifolius + incarnatus) × Orchis Traunsteineri Saut., var. Sauteri Klge. oder Nylanderi Asch. & Gräbn.

Weitere Standorte dieser Gegend konnten noch nicht besichtigt werden. Einige Pflanzen liegen vor aus Obersulmetingen ges. v. Steinbauer, Hauptlehrer dort; sie sind zur Rasse traunsteinerifolius des Orchis incarnatus mit Übergängen zum Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. zuzuteilen. Blütenabbildung liegt vor.

Abgesehen von diesen Standorten der Hochebene und des südlichen Bayerns konnte Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. noch eingesehen werden von Mähring (Oberpfalz), ges. v. Naegele-Würzburg.

Da hier aber nur wenige Stücke ohne Begleitformen vorlagen, kann näheres nicht gesagt werden. Mit den Angehörigen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe scheint der Pseudo-Traunsteiner auch hier vergesellschaftet zu sein, wozu noch Formen der Sauter'schen Pflanzen kommen.

An Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. sich anschließende Pflanzen wurden weiter festgestellt vom Niederrhein, Westpreußen, Ostpreußen, Pommern, Elsaß u. Württemberg.

Ob aber alle diese Pflanzen hieher zu ziehen sind, kann nur sicher dann gesagt werden, wenn zahlreicheres Material vom Standorte vorliegt und zugleich die sonstigen Orchideenbesiedelung der Örtlichkeit bekannt ist. Bei Prüfung nur etlicher Stücke sind Fehlschlüsse unvermeidlich, noch dazu von getrockneten Pflanzen. Vor allem aber wäre wenigstens die eine Feststellung nötig, ob Orchis Traunsteineri und in welcher Rasse den Standort teilt oder wenigstens triftige Anhaltspunkte dafür gegeben sind, daß die Pflanze früher vorkam, so daß ein ± latenter Einfluß derselben immer noch zu vermuten ist.

Die Richtigkeit dieser Sätze hat H. Höppners, wie immer herrliches Material von Uckerath von neuem gezeigt.

Orchis Traunsteineri Saut. fehlt an diesem Standorte. Daß er dort gewesen ist, kann als ziemlich ausgeschlossen gelten, da die jetzigen Orchideen des Standortes keinerlei Spuren mehr aufweisen.

An Dactylorchis lagen zahlreich vor: Orchis incarnatus mit lusus albiflorus und ochroleukus, Orchis maculatus und latifolius werden nicht fehlen. Unter den zahlreichen Vertretern des Orchis incarnatus L. nun fanden sich einige Pflanzen, welche als schöne, zu unseren Pflanzen zu ziehende Pseudo-Traunsteiner angesprochen werden müssen.

Genaue Prüfung des Gesamt-Materials ergab sodann folgendes:

Im Ganzen liegen vor an Orchis incarnatus L. 351 Stück, dazu etliche lusus albiflorus und zwei Rasse ochroleukus. Letztere sind mehr schmalblättrige, mittlere Pflanzen — Rasse lanceatus —; den Lippen nach gehören sie zur var. trifurcus Reichb.

Diese 351 Stücke verteilen sich nach den vegetativen Regionunterschieden auf:

1. 261 typisch kräftige, große und breitblättrige Pflanzen, darunter 47 Zwischenformen zu Orchis latifolius; eine sichere Feststellung und Abgrenzung ist zu hier überhaupt nicht möglich.
2. 69 schmalblättrige, mittlere (in Tracht des Orchis angustifolius var. extensus Hartm Reichb. Jcon. 168).
3. 21 sehr schmalblättrige Pflanzen, welche in der vegetativen Region zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus zu zählen sind.

Bei 217 Stück lagen Analysen der Blüten vor. Diese Pflanzen konnten deshalb sicher bestimmt werden.

Zunächst nach den vegetativen Formen ausgeschieden treffen auf Ziffer 1 — siehe oben —: 146, auf Ziffer 2: 49 und Ziffer 3: 22 Pflanzen.

Nach den Lippenformen, nämlich a) typisch-dreilappig, b) rhombeilabius, c) Mischformen, d) trifurcus, unterschieden, verteilen sich die Pflanzen zu:

a): 46, b): 38, c): 105 und d): 28 und unter den 46 bei a) sind wiederum 6, welche die ausgesprochene Lippe eines

Pseudo-Traunsteiners, keinesfalls aber mehr diejenige des Orchis incarnatus L. tragen.

Es sollen die Lippenformen wiedergegeben werden, um ohne Zweifel darzustellen, welche Lippenformen mit typisch und gemischt gemeint sind, da namentlich die Reichenbach'sche var. triloba-retusa hier zur typischen gezogen wurde; rhombeilabius und trifurcus scheiden sich ja besser ab.

Nach Verhältniszahlen ausgedrückt treffen also ungefähr $^1/_5$ auf Lippenform a), $^1/_6$ auf b), $^1/_2$ auf c), $^1/_8$ auf d) und $^1/_{16}$ auf e).

Vegetative Teile und Lippenformen sodann verglichen, ergeben von den 146 Stück unter 1 für a): $^1/_4$, für b): $^1/_6$, für c): $^1/_2$, für d) $^1/_8$.

Von den 49 Stück unter 2 für a): $^1/_8$, b): $^1/_5$, c): $^1/_2$, d): $^1/_5$.

Von den 22 Stück unter 3 für a): $^1/_3$, b): $^1/_5$, c): $^1/_2$, d): $^1/_{20}$ und e): 6 Stücke.

Zu den sublatifolii zu ziehen sind 31 Stück, nämlich 25 bei 1 und 16 bei 2; nach der Lippenform geteilt zu a): $^1/_3$, b): $^1/_{15}$, c): $^2/_3$ und d): $^1/_4$.

Weiter dann noch die 217 Stücke auf die einzelnen Fundjahre verteilt und die Verhältniszahlen beigesetzt ergibt:

1911		a	b	c	d	
1.	68	11	23	28	6	darunter (—) zu sublatifolius Rchb.
	(25)	(—)	(2)	(19)	(4)	
2.	16	2	7	5	2	
3.	1	1	—	—	—	
1912						
1.	40	12	1	22	5	darunter (—) zu sublatifolius Rchb.
	(16)	(9)	(—)	(3)	(4)	
2.	20	2	2	10	6	
3.	—	—	—	—	—	
1916						
1.	38	9	—	25	4	
2.	13	2	1	8	2	
3.	21	—	4	9	2	hierunter mit den Lippen des Pseudo-Traunsteiners.

e
6

Letztere 6 Pflanzen sind mit den Formen unter 2 in lückenlos laufender Kette verbunden, so zwar, daß die vegetativen und floralen Teile nicht gleichmäßig fortschreiten, sich also diese Kette nicht auf das gesamte Pflanzenbild erstreckt, sondern nach vegetativen und floralen Teilen gesondert gebildet wird, eine Erscheinung, welche auch sonst beobachtet werden kann. Die Entwicklung schreitet also nicht in allen Pflanzenteilen gleichmäßig fort, sondern macht bald mehr in der floralen, bald in der vegetativen Region Fortschritte, bis das Gesamt-Endbild erreicht ist.

Letzteres ist in den letzten 6 Stücken dann verkörpert.

Die Beschreibung lautet:

Größe bis 40 cm, Knollen zweiteilig mit lang ausgezogenen Enden, Stengel hohl, 3 Blätter, dazu ein 4., schon mehr hochblattartiges Laubblatt, manchmal noch ein solches weiteres. Blätter schmal- bis breiter-lanzettlich, lang zugespitzt, abstehend, bis 12 mm breit und das zweit-größte bis 15 cm lang. Ähre locker bis dichtblütiger, bis 5 cm lang, walzlich, auch etwas zylindrisch. Deckblätter lanzettlich, dreinervig, netzaderig verbunden, rötlich überlaufen.

Perigonblätter breiter- bis schmäler-lanzettlich, dreinervig, schwach netzaderig, in den Größen zu einander wechselnd. Sporne bis 8 mm lang, walzlich, am Grund ziemlich weit, schwach gebogen, $^2/_3$ des Fruchtknotens. Lippe queroval, größte Breite mehr in der Mitte, Mittellappen vorgezogen oder aufgesetzt, mit meist unregelmäßigen Buchten. Lippenränder häufiger gerandet, gekerbt-eingeschnitten; im übrigen siehe Umrisse unter e.

Zu Formen des Orchis incarnatus traunsteinerifolius A. F. gehören diese Pflanzen sicher nicht mehr. Eine Entstehung aus Einflüssen des Orchis Traunsteineri Saut. ist hier mangels Vorkommens des Letzteren an sich ausgeschlossen. Dagegen weisen die Angehörigen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe auch dieses Standortes in paralleler Ausführung auch hier auf eine Abstammung von dieser Gruppe hin.

Man stellt deshalb wohl auch diese Pflanzen am besten hier ein.

Eine besondere Form des Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. bilden dieselben nicht. Sie sind wie auch sonst mit zahlreichen Übergängen zu Orchis incarnatus traunsteinerifolius A. F. einerseits und den nahe kommenden Mischformen des Orchis latifolius mit Orchis incarnatus L. andererseits verbunden.

Sollte aber diese Annahme überhaupt irrig und diese Pflanzen legitimer Abkunft ohne jeden fremden Einfluß sein, dann wäre ja die Ableitung von Orchis incarnatus L. am nächsten liegend.

Dann wäre wohl auch bei Orchis incarnatus die beginnende Trennung da, von welcher Klinge bereits annahm, daß sie noch zu erwarten wäre, wenn er schrieb, daß auch wohl bei Orchis incarnatus eine baldige Auflösung in eine Menge neuer Subspezies vorausgesetzt werden könne, s. Klge. geographische Entstehung und Verbreitung der Dactylorchisarten, S. 17.

Von anderen Standorten des Niederrheins liegt unsere Pflanze nicht vor. Wohl finden sich manchmal unter den Orchis incarnatus schmalblättrige Stücke, welche in der vegetativen Region Annäherungen zeigen, z. B. in der Blattzahl und Anordnung. Allein, die Lippen waren durchwegs diejenigen des Orchis incarnatus, wenn auch hier Annäherungen festzustellen waren. Solche Pflanzen stammten von Vluyn, Rahm u. Straberg. Da

unter letzteren 3 ziemlich und 1 ganz typischer vegetativ gebauter Pseudo-Traunsteiner sich befanden, wurden auch die Pflanzen dieses Standortes einer genaueren Prüfung unterzogen.

Es waren im ganzen 116 mit Analysen versehene Orchis incarnatus. Verteilt wie oben 1 = 30 Stück, 2 = 53, 3 = 13 und ungefähr 20 zu sublatifolius Rchb. zu rechnende. Für Lippenform a) ergaben sich $^1/_3$, b) = $^1/_{19}$, c) = $^1/_5$ und d) = $^1/_6$.

Unter der Form a) und c) befanden sich aber schon eine Reihe von Übergängen zur Form e) des Pseudo-Traunsteiners, ohne daß die vegetativen Teile eine Änderung zeigten. Die Lippen sind nicht mehr länger als breit, die grundsätzliche Form des Orchis incarnatus, sondern werden immer mehr breiter wie lang, der Form der Lippen des Orchis Traunsteineri Saut.

Es soll auch hier eine kleine Zusammenstellung gezeigt werden; die letzten 4 sind dann die Lippen der 3 vegetativ sich dem Pseudo-Traunsteiner näher stehenden und der einzigen vollständig hier typischen Pflanze als letzter.

Wie man sieht, haben die 4 letzten Lippen sich noch wenig oder gar nicht der veränderten vegetativen Form der Pflanzen angeschlossen. Ob dies noch kommen wird? Vergleiche mit den Pflanzen von Uckerath lassen dies wohl nicht ausgeschlossen erscheinen.

Am Standorte von Straberg scheinen der lusus albiflorus und namentlich die gelb blühende Form ochroleukus häufiger als sonst sich zu finden. Es wurden deshalb auch diese weiter wie die vorhergegangenen Pflanzen untersucht. Bei der weißen Spielart fehlen die Formen b) (rhombeilabius) und d) (trifurcus) in ausgesprochener Bildung; meist ist die Form a) mit Mischungen vertreten. Daß die Lippen merklich größer sind, trifft hier sowohl wie auch in weiteren Standorten nicht zu, im Gegenteile möchte es scheinen, als ob an diesen Standorten kleinere

Lippen vorherrschend wären. Jedenfalls aber wurden an die Pseudo-Traunsteiner sich annähernde Formen nicht gefunden.

Von der gelbblühenden Form ochroleukus Wüst. liegen vom Straberger Bruche 50 Stück vor. Ob und wie weit diese Form Selbständigkeit besitzt, ist hier nicht der Platz zu untersuchen.

Eingeteilt wie vor ergibt sich:

1. 38 Stück. Lippenform a) = $^1/_{38}$, b) = $^1/_{38}$, c) = $^1/_7$, d) = $^1/_2$.
2. 10 „ „ a) = $^1/_5$, b) = —, c) = $^1/_5$, d) = $^3/_5$.
3. 2 „ „ a) = $^1/_3$, b) = —, c) = $^1/_3$, d) = $^1/_3$.

Die Hälfte sämtlicher Pflanzen trägt also die Lippenform trifurcus.

Von den 3 Pflanzen, welche sich den Pseudo-Traunsteinern nähern und zwar vegetativ, hat ausnahmsweise auch diesmal die vegetativ am nächsten stehende, eine dem Pseudo-Traunsteiner nahekommende Lippe, gemischt mit trifurcus, wie noch deutlich zu sehen ist mit der Form a), wohl ein Zufallsergebnis, aus dem weitere Schlüsse nicht gezogen werden dürfen. Hervorzuheben ist aber die Tatsache, daß bei ochroleukus eine Neigung zur Abänderung vorkommt, wie auch bei bayerischen Formen des lusus albiflorus, wie schon erwähnt, sich solche zeigen, oder besser umgekehrt gesagt, hier Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. auch weißblühend vorkommt, was ja bei der einmal gefestigten Mischart nicht verwundern wird, da solche Farbenspielarten allen Dactylorchis eigen sind.

Vereinigt man dann die verschiedenen Formen der einzelnen Standorte zu einem Gesamtbild, so wird man folgendes sagen dürfen:

Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. ist eine Zwischenart. Er vereinigt in seiner äußeren Erscheinung die Merkmale des Orchis incarnatus L. und des Orchis Traunsteineri Saut. Der Artcharakter wird ihm nach seinem Auftreten wohl zuerkannt werden müssen.

Bezüglich seiner inneren Bewertung, seiner Abstammung, Entstehung und weiteren Ausbildung fehlen sichere Nachweise. Man ist auf Schlußfolgerungen angewiesen, welche auf Vergleichen und diese wieder auf Voraussetzungen beruhen, welche auch nicht als unanfechtbar angesehen werden müssen.

Nach diesen aus der Besiedelung der Standorte gewonnenen Gesichtspunkten stammt Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. von der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe ab. Fehlen die Zwischenformen dieser beiden Leitarten, so ist auch unser Pseudo-Traunsteiner nicht vorhanden. War die Feststellung des Fehlens der einen oder anderen Art an einem dieser Standorte insofern auch mit völligem Ausschlusse eines Irrtumes nicht möglich, da solche immerhin einmal doch vorhanden gewesen sein könnten, so ist nun ein einwandfreier Vergleich doch noch möglich geworden. Im bayerischen Wald kommt nämlich Orchis incarnatus nach Sendtner, Veget. Verhältnisse, nicht vor. Soweit dort selbst die Standorte besucht werden konnten, wurde weder Orchis incarnatus, noch die Zwischenformen zu demselben angetroffen. Hier fehlen auch die Formen unseres Pseudo-Traunsteiners gänzlich. Orchis latifolius und Orchis Traunsteineri Saut. sind hier von Mischungen mit Orchis incarnatus L. vollständig frei. Sowie dann Orchis incarnatus L. auftritt, wie an den Grenzen des Gebietes, z. B. um Regensburg, sind auch die Zwischenformen und unser Pseudo-Traunsteiner selbst wieder vertreten.

Daraus darf man doch wohl schließen, daß die aus den sonstigen Standorten bereits gewonnene Auffassung richtig war.

Zugleich wird man diese Tatsache wohl überhaupt als Nachweis für eine hervorragend hybride, nicht legitime Entstehung dieser Zwischenformen betrachten können, wenn auch bei der großen Zahl derselben manche legitime Abänderung mitlaufen wird.

So stellt Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. eine der bei der Dactylorchisgruppe zahlreichen Zwischenarten dar, hervorgegangen aus lebenskräftigen, fortpflanzungsfähigen Kreuzungsprodukten der verschiedenen legitimen Rassen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe, wie sich solche im fortwährenden Wechsel der Generationen gebildet haben und immer wieder bilden werden im engen Anschlusse an die wechselnde Beschaffenheit der Standorte, an sich aber doch ein philogenetisch gefestigtes selbständiges Erzeugnis in einer die Ursprungsarten umgestaltenden Abänderung, beständig und fortpflanzungsfähig.

Im vegetativen Teile steht er den Formen der Rasse traunsteinerifolius A. F. des Orchis incarnatus L. am nächsten, im floralen, namentlich seinen großblütigen Formen dem Orchis Traunsteineri Saut. Bei letzteren ist wohl überhaupt eine Beimischung desselben anzunehmen.

Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. ist, wie alle diese Misch- und Zwischenarten, sehr formenreich. Er besteht aus einer gleitenden Reihe, welche sich bald mehr dem einen, bald dem anderen Ausgangspunkte zuwendet.

Man kann folgende Beschreibung aufstellen.

In der allgemeinen Tracht schlanker und schmalblättriger als Orchis incarnatus L., derber und breitblättriger als Orchis Traunsteineri Saut. Größe durchschnittlich ab 20 cm bis 30 cm, einzelne Rassen, aber auch bis 40 cm und darüber. Knollen zwei- bis mehrteilig, meist zweiteilig mit langausgezogenen Fingern; Stengel meist rund oder schwach kantig, halbgefüllt; Blätter 3—4, das 2. meist das größte, die Ähre wird vom obersten meist gerade erreicht, lanzettlich bis breitlanzettlich, aber auch sehr schmal bis lineallanzettlich. Die breiteste Stelle um die Mitte, aber auch bald nach der Ansatzstelle oder in der Nähe derselben, von da an gleichmäßig sich zur Spitze verjüngend, an der Spitze kaputzig. Ähre bald ± dicht, immer aber lockerer wie Orchis incarnatus L. und meist dichter als Orchis Traunsteineri Saut., walzlich-zylindrisch, manchmal auch etwas schopfig. Lippe meist dreilappig, mit ± vorgezogenem oder aufgesetztem Mittelzipfel, größte Breite stets um oder nach der Mitte zur Spitze hin. Perigonblätter lanzettlich, manchmal etwas abgestumpft, die äußeren immer, manchmal auch die inneren punktiert. Sporne walzlich-länglich, aber auch kurz und breit, durchschnittlich $^2/_3$ so lang als der Fruchtknoten. Blätter und Farbe der vegetativen Teile überhaupt hellgrün, niemals gefleckt. Blütenfarbe fleischfarben, hell- und dunkelpurpurn; auch manchmal weißblühend.

Wenn Thielens nach Aschers. u. Gräbn. zu Orchis incarnatus lusus albiflorus S. 718 berichtet, daß die Blüten der weißen Spielart des Orchis incarnatus L. größer seien, wird es sich wohl vermutlich um solche zu unseren Pseudo-Traun-

steinern gehörige Stücke handeln, da typischer Orchis incarnatus L. und dessen Rasse Traunsteinerifolius A. F. weißblühend bisher nur mit kleinen reinen Incarnatus-Blüten gefunden werden konnte, während allerdings gerade die weiße Spielart des Pseudo-Traunsteiners ausgesprochen große Blüten auch dann zeigte, wenn die sonstige Rasse des Standortes nicht allzu große Blüten hatte.

Die Lippen unseres Pseudo-Traunsteiners nähern sich zwar verschiedentlich auch bei den Rassen, in welchen der Einfluß des Orchis Traunsteineri Saut. auszuschließen ist, in der Größe derjenigen der Kitzbüchler Pflanzen selbst. Allein, es besteht doch immer ein wesentlicher Unterschied in der Form. Hier sind die Ränder immer gezähnelt, gekerbt, überhaupt unregelmäßig, vielleicht auch schwach ausgesägt, wie man auch immer sagen mag, während die Sauter'schen Pflanzen meist glatte Ränder zeigen. Dann ist die Form grundsätzlich eine andere. Wohl liegt auch bei den Pseudo-Traunsteinern die größte Breite nach der Spitze hin, allein sie ist im Verhältnisse zur ganzen Fläche doch anders gelegt, so daß die Lippen nicht die schöne querovale rundlich-geschwungene Linie des Traunsteiners vom Schwarzsee zeigen, sondern eckiger und grober erscheinen und auch sonst viel unregelmäßiger gebaut sind.

In ganz reiner Form, d. h. in Idealform, wie sich die Eigenschaften insgesamt vereinigt denken lassen, sind unsere Pflanzen ziemlich selten. Die Beschreibung einer solchen lautet: Größe 23 cm, Stengel rund, ziemlich hohl, 3 Blätter, unterstes 6 cm lang, 8 mm breit, zweit-größtes Blatt 9 cm lang, 10 mm breit, größte Breite im unteren Drittel, drittes Blatt 6 cm lang, 5 mm breit, die Ähre beinahe erreichend. Letztere 5 cm lang, fünfzehn-blütig, locker; Lippen 12 mm breit und 10 mm lang, am breitesten von der Mitte an zur Spitze hin, dreilappig mit schwach vorgezogenem Mittellappen.

Eine bestimmte Form als typische, die Art darstellende, zu bezeichnen, unterläßt man wohl am besten. Wenn man eine aufstellen will, würde man die eben beschriebene Idealform aber nehmen müssen. Bei der großen Anzahl der Formen und der sich deutlicher abhebenden einzelnen Rassen würde man sonst

auch sogleich eine Reihe von Unterformen oder höher als diese wertigen Rassen aufstellen müssen. Zu ihrer systematischen Unterscheidung mangeln jedoch die inneren Gründe; außerdem könnte eine solche Einteilung auch nur dann vorgenommen werden, wenn die Rassen größerer Gebiete festgestellt sind. Sonst würde auch hier ein Zustand geschaffen, wie er bei Orchis Traunsteineri Saut. dadurch entstanden ist, daß Klinge seiner eingehenden Bearbeitung in seinem Formenkreise hauptsächlich nur die Pflanzen seiner östlichen Heimat zu Grunde legen konnte. Zur Vorbereitung einer solchen späteren zusammenfassenden Bearbeitung aber ist eine Aufzählung und Beschreibung der gefundenen Formen und Rassen ebenso nötig wie genügend, namentlich, wenn die Unterschiede unter sich und zu den anderen Arten scharf genug hervorgehoben werden.

Die Abgrenzung unserer Pflanzen zu Orchis Traunsteineri Saut. bietet weniger Schwierigkeiten. Wer letzteren reichlich an den Standorten gesehen hat, kann über die Unterschiede keine Zweifel mehr haben.

Bleibende Schwierigkeiten dagegen wird immer die Unterscheidung von der Rasse traunsteinerifolius des Orchis incarnatus L. bieten. Hier kommen überhaupt gewisse grundsätzliche Bedenken.

Sollte man unsere Pflanze vielleicht nicht doch als eine Abzweigung von Orchis incarnatus L. behandeln, als eine schlanke, schmalblättrige mit breiter dreilappiger Lippe, analog der Rasse Traunsteinerifolius A. F., nur noch weiter als dieser von der Stammart entfernt? Oder soll man umgekehrt, die unserer Pflanze namentlich im vegetativen Teile nahekommende Rasse traunsteinerifolius des Orchis incarnatus L. zu unserem Pseudo-Traunsteiner ziehen?

Beide Möglichkeiten werden abzulehnen sein. Die Gründe für Aufstellung einer eigenen Mischart, hier subspecies der Gesamtart im Rahmen der Pseudo-Traunsteiner sind ja bereits genügend ausgeführt. Sie sind hauptsächlich praktischen Gründen entsprungen und haben aus systematischem Bedürfnisse zur Schaffung der Gruppe der Pseudo-Traunsteiner überhaupt geführt.

Gestützt auf M. Schulzes Autorität sollen unsere Pflanzen weiter als zu Orchis Traunsteineri Saut. gehörig angesehen werden.

Da die Unterschiede von den Sauter'schen Pflanzen aber zu groß sind, als daß sich eine Unterbringung bei diesen und ihren engeren Formen und Rassen selbst angängig erzeigen dürfte, wird die vorgenommene Behandlung wohl die beste sein.

Es wird deshalb wohl auch der Weg, den Klinge schon einmal mit Aufstellung seiner Hauptgruppe I „subincarnati" beschritten hatte, am besten nicht mehr betreten, schon auch deshalb, weil sein Gegenstück, die „sublatifolii", in seinem Sinne als dem Sammelbegriff der speziellen Traunsteineri Saut. sich als zu eng erweist.

Eine Zuteilung der Rasse Traunsteinerifolius A. F. des Orchis incarnatus L. aber zu unseren Pflanzen, wäre wohl ein systematischer Fehler. Nach ihrer Blütenbildung sind diese Pflanzen Orchis incarnatus L., wenn es auch richtig ist, daß nach der allgemeinen Tracht und dem Gesamteindruck, den diese Pflanzen gemeinsam mit den Pseudo-Traunsteinern an den Standorten machen, eine Trennung weiter entfernt zu liegen scheint, als eine Zusammengehörigkeit mit den typischen Formen des Orchis incarnatus L.

Zu einer systematischen Einteilung der Pseudo-Traunsteiner unter sich aber kann dann die Bezeichnung subincarnati sehr wohl und treffend ebenso benützt werden, wie weiter sublatifolii, submaculati und subsambucini. Eine solche Einteilung ist überhaupt schon an sich geboten, da sämtliche Pseudo-Traunsteiner jeweils aus Mischungen mit diesen Stammarten hervorgegangen sind. Nur ist hier immer Voraussetzung gewesen, daß diese Mischungen sich im Gesamtbild soweit von den Ausgangsarten entfernten, daß sie als selbständig, gänzlich abgeänderte Produkte erachtet werden können. Ist dies nicht der Fall, bleibt trotz sichtbarer Einmischung das Gesamtbild der Art erhalten, so werden solche Formen auch bei der Art selbst belassen. Denn auch hier finden sich durch fortgesetzte Kreuzung oder legitimer Abänderung abweichende Formen und Rassen. Gerade bei Orchis Traunsteineri Saut. ist der Begriff „rein" nur sehr relativ zu nehmen, da fortgesetzt sich fremde Einflüsse geltend

machen. Und manche Formen stehen an sich sichtlich auf der Grenze. Ihre Zuteilung bleibt dann immer eine gewisse Geschmackssache ohne an feste Regeln gebunden werden zu können.

Im übrigen wird es bei den Traunsteineri Saut. im engeren Sinne genügen, wenn auch Klinges Vorgang die jeweilige vermutliche Beeinflussung als Entstehungsgrund beigesetzt wird.

Die einzelnen Formen und Rassen der Pseudo-Traunsteiner aber sollen vorläufig nicht getrennt und namentlich nicht mit gesonderten Namen belegt werden; Ausnahmsfälle natürlich sind zu berücksichtigen.

Es wird genügen, wenn man die Unterschiede in einer Formel zum Ausdrucke bringt. Hiezu wird zum Unterschiede von den Formen des Orchis Traunsteineri Saut. selbst das kumulative + (plus) Zeichen benützt werden.

Die Formel für Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. lautet deshalb: Orchis latifolius + incarnatus L. Zur Abhebung des Unterschiedes, welcher von beiden vorwiegt, genügt es diese Art vorauszusetzen. Tritt ein weiterer Komponent dazu, wie dies in manchen Rassen der Fall ist, z. B. den Pflanzen um Weilheim, Isarhofen u. dergl., so wird die Formel gesetzt: (Orchis latifolius + incarnatus) + Orchis Traunsteineri Saut., zum Zeichen, daß zu dem Gebilde aus Orchis latifolius und incarnatus der Orchis Traunsteineri Saut. als dritter Komponent hinzutritt.

Damit wird und muß man zunächst auskommen. Die einzelnen Formeln wurden bereits jeweilig beigesetzt.

Abzutrennende Sonderrassen ergaben sich bei den bayerischen Pflanzen bis jetzt nicht. Wohl aber waren solche bei Pflanzen württembergischer Standorte festzustellen, wie folgt.

B.

Orchis Pseudo-Traunsteineri suevicus A. F. nov. subsp.

Bei dem Formenreichtum dieser Gruppe kann nur dann, wenn sich von dem Bild, wie es unser Pseudo-Traunsteiner an den bayerischen Standorten im allgemeinen zeigt, anderwärts allgemein abweichende, in sich zusammenhängende Formen finden lassen, von einer anderen, abzutrennenden Rasse gesprochen werden. Vereinzelte, abweichende Formen sind wohl festzustellen und zusammen zu tragen, größere Bedeutung darf denselben aber nicht beigemessen werden. Liegt aber ein in sich geschlossenes, anderes Gesamtbild vor, wird die räumliche Ausdehnung derselben hier von untergeordneter Bedeutung sein müssen. Es mögen zwar, nach diesem Gesichtspunkte behandelt, die Zahl der Rassen sich ins Unbequeme vermehren und bei einer späteren Gesamtbearbeitung die eine oder andere wieder gestrichen werden müssen, vorerst aber muß eine Sonderbehandlung eintreten.

Eine solche selbständige abweichende Rasse besiedelt die Moore um den Federsee bei Buchau in Oberschwaben (Wttbg.). Sie ist das Idealbild einer von der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe ausgegangenen Umformung zu der Tracht des Orchis Traunsteineri Saut. hin, jedoch mit sicherem Ausschlusse des Letzteren in ihrem Werdegange.

Daß diese Pflanzen mit der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe im gleichen Verhältnisse stehen, wie die bayerischen Angehörigen dieser Formen, zeigt die Prüfung des Standortes. Auch hier läßt sich der Übergang vom typischen Pseudo-Traunsteiner unschwer feststellen. Mit der Annäherung an die Mischformen des Orchis latifolius + incarnatus L. im vegetativen Teile wächst auch hier die zunehmende Lippenbreite und das zunehmende Bild des Orchis latifolius.

Vorstehende fünf Pflanzen sind Vertreter dieses Pseudo-Traunsteiners und seiner reinsten Gestaltung.

Die Beschreibung lautet:

Größe 25—30 cm, Stengel rund, meist halb gefüllt, drei Blätter, unterstes Blatt 6—8 cm lang und 8—13 mm breit, zweites Blatt 9—11 cm lang, 7—8 mm breit, größte Breite im unteren Drittel. Drittes Blatt 5—8 cm lang, 5 mm breit, das vierte Blatt ist hochblattartig, das dritte Blatt erreicht mit der Spitze ± den Grund der Ähre. Letztere ist 3,5—4,5 cm lang, 8—11 blütig, locker. Lippe 9—10 mm breit, mit Mittellappen 6 mm lang, von der Mitte zur Spitze am breitesten, dreilappig, Mittellappen ± vorgezogen, auch mit aufgesetzter Spitze. Sporn meist $^2/_3$ so lang wie der Fruchtknoten, ziemlich lang, an der Spitze öfter gekrümmt, walzlich; äußere Hüllblätter stets punktiert. Blüten hellpurpurn, manchmal, namentlich bei den Übergangsformen, auch weißblühend. Die Blätter sind hellgrün und stets ungefleckt.

In der Blattanordnung erinnern diese Pflanzen vielfach an var. elongatus der subsp. Russowii Klge. der Sauter'schen Pflanzen. Die Stengel sind zierlich, bis zu $^1/_3$ unbeblättert, dann folgen die drei Blätter im zweiten Drittel und stehen die Blattspitzen dann insgesamt fast in einer Ebene. Stengelbildung, Blätter, wie überhaupt die Gesamttracht, könnten, wenn man von der hellgrünen Färbung und den stets ungefleckten Blättern absehen wollte, sicher Sauter'schen Pflanzen angehören. Allein die Blütenbildung ist diejenige des Pseudo-Traunsteiners. Die größte Breite ist wohl auch hier zur Spitze hin um die Mitte herum beginnend; allein das Gesamtbild ist doch ein anderes wie bei den Pflanzen Sauters. Es fehlen hier die geschwungenen rundlichen, glatten Linien. Die Lippen sind häufiger unregelmäßiger, im Umrisse assymetrisch. Sie sind aber noch nicht so in der Entwicklung gefestigt wie die Sauter'schen Traunsteiner selbst. Eine Zusammenstellung folgt.

Die folgenden fünf weiteren Stücke stellen in fortlaufender Reihe den Gang zu den Zwischenformen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe dar. Je mehr sich die vegetative Tracht den Letzteren nähert, umso breiter werden die Lippen und umso mehr treten, wie an den bayerischen Standorten sonst auch, die Einflüsse des Orchis latifolius hervor. Eine weißblühende Pflanze macht den Schluß. Sonst ist über die Misch-

formen nichts weiteres zu sagen; sie sind wie überall in allen Graden entwickelt.

Orchis Traunsteineri Saut. fehlt am Standorte. Die sonstigen Begleitpflanzen sind:

Carex mikroglochin, pauciflora, Davalliana, gracilis, chordorrhiza, stricta, Eriophorum vaginatum, angustifolium, alpinum, Schoenus nigricaus und ferrugineus, Equisetunm palustre, Vaccinium oxycoccus, Alnus verrucosa, Pinus pumitio form liginosa, Pedicularis palustris und Sceptrum carolinum, Dianthus superbus, Peucedanum palustre, Epipactis palustris, Crepis palustris, Selinum carvifolium. (Nach A. Mayer.)

An Moosen: Sphagnum amblyphyllum, S. intermedium, Aulacomnium palustre, Camptothecium nitens. (Nach Dr. Paul.)

Diese Pseudo-Traunsteiner vom Federsee boten schon beim ersten Anblick ein vom bavaricus abweichendes Bild, wie es bei diesen niemals gefunden werden konnte. Sie sind das Idealbild dieser Formen! Warum sie sich gerade hier so ausgesprochen entwickelt haben, bleibt unergründet. Genaue Prüfung hat den ersten Eindruck bekräftigt.

Im äußeren Bau bestehen ja auch gewisse Anklänge an manche Formen der niederrheinischen Rasse der Sauter'schen Pflanzen, namentlich aus dem Moore von Gaugelt. s. dort. Da aber die dieser Rasse eigene Ausbildung des Mittellappens und namentlich auch die Mehrblättrigkeit fehlt, wird man einen Zusammenhang mit dieser Rasse der Sauter'schen Pflanzen wohl ausschließen müssen. Es fehlen hier ja auch alle Anzeichen einer Beimischung von Orchis maculatus L. wie er sich bei den Formen dieser niederrheinischen Rasse stets ± zeigt. Der Gesamteindruck aller Formen weist vielmehr zwingend wie bei bavaricus auf die Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe hin, wenn auch in getrenntem Endergebnisse.

Letzteres unterscheidet sich vom bavaricus doch derartig, daß eine Trennung angezeigt erscheint. Da aber noch weitere Abweichungen auf anderen Standorten dieses Gebietes festgestellt werden konnten, ergab sich eine gesonderte Aufstellung an sich.

Es fanden sich nämlich am Bodensee (Radolfzell) Formen, welche wohl zu der Entwicklungserscheinung der Federseer

Pflanzen gehören. Sie reichen in der Tracht nahe an diese hin, stehen aber den Orchis incarnatus L. näher. Eine Mitwirkung der hier mit vorkommenden Sauter'schen Pflanzen erschien wahrscheinlich. Nähere Beschreibung: Knollen zweiteilig, Größe 25—35 cm, sehr schlanke Tracht, drei Blätter aufrecht, etwas abstehend, 5—7 mm breit, größte Breite wechselnd, meist im unteren Drittel gegen die Ansatzstelle, die Ähre nicht erreichend. Diese locker, Blüten abstehend, da die Fruchtknoten ziemlich lang sind. Sporne $^2/_3$ so lang wie die Fruchtknoten, walzlich, Perigonblätter verhältnismäßig mehr breitlanzettlich und kurz, Lippe eiförmig-dreilappig, die größte Breite gegen die Spitze, querovale Annäherung, die Lappen schwach ausgebildet; Mittelzipfel kurz und aufgesetzt oder etwas vorgezogen, nicht ausgebuchtet, nicht selten schwach zweispaltig.

In der Tracht gleichen diese Pflanzen manchmal ganz den Blättern und der Blattanordnung der var. gracillimus Klge. der subsp. Russowii der Sauter'schen Pflanzen. Ihre Blütenbildung kann jedoch niemals zu diesen gerechnet werden.

Diese Lippen nun zeigen eine gewisse Annäherung an Bildungen, welche als mit Orchis Traunsteineri Saut. gekreuzte Formen des Orchis incarnatus L. oder Übergangsformen desselben zu Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. — siehe Reihe von Markt Oberdorf — angesehen wurden. Eine Mitwirkung des Sauter'schen Traunsteiners erscheint deshalb gegeben. Primäre oder höher wertige Kreuzungen zwischen Orchis incarnatus und Traunsteineri Saut. allein anzunehmen, würde aber zu weit gehen. Dagegen spricht der auch hier zu sehende Zusammenhang mit den anschließenden Mischformen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe, welche aber an diesen Standorten nicht so stark zu Orchis latifolius hin sich bewegen, wie anderwärts, vielmehr und namentlich in der Lippenbildung nahe bei Orchis incarnatus L. bleiben und dann aber sehr

häufig eine auf Orchis Traunsteineri-Einflüsse hinweisende Form zeigen.

Die Formel für diese zahlreichen, auf eine weite Strecke verteilten Formen, nach ihrem Vorkommen und dem Gesamteindrucke sicher selbständig gewordene Bildungen lautet also: (Orchis incarnatus + latifolius) + Orchis Traunsteineri Saut. Das gesperrt gedruckte soll ausdrücken, daß in hervorragendem Maße Orchis incarnatus L. in Betracht kommt.

Diese Pflanzen schließen sich denjenigen vom Federsee an, sind jedoch im Gesamtbild doch so abweichend, daß eine Untertrennung nötig erscheint.

Diese Rassen sollen deshalb in der Bezeichnung Orchis Pseudo-Traunsteineri suevicus A. F. zusammengeschlossen werden. Zur Unterscheidung soll die Rasse vom Federsee heißen Forma Baueri, zu Ehren des liebenswürdigen Führers Herrn Apotheker Bauer von Buchau. Die Rasse vom Bodensee aber soll benannt werden als Forma Mayeri, zu Ehren meines lieben Freundes A. Mayer, Apotheker in Tübingen, dem Begleiter und Führer auf mancher frohen botanischen Fahrt seines schönen Heimatlandes.

Ob und in wie weit dieser schwäbische Pseudo-Traunsteiner in den Mooren Südschwabens noch verbreitet ist, konnte bisher nicht festgestellt werden. In dem Riede zu Wurzach, einem bekannten Dactylorchisstandorte, konnte Verfasser ihn nicht auffinden. Andere Standorte, wie Essendorfer Weiher und im gleichen Tale gelegene, trugen Formen des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F., meist in nicht typischen Zwischenformen zu Orchis incarnatus Rasse Traunsteinerifolius A. F. und den weiteren bekannten Abstufungen zur Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe, wie sich diese Plätze überhaupt mit der Besiedelung an Dactylorchis mit den bayerischen als übereinstimmend erwiesen haben.

Von der Form Baueri können noch zwei Bilder in natürlicher Größe gegeben werden, je mit fast dreimal vergrößerten Einzelblüten.

Einiger an dem Standorte am Bodensee (Allensbach) noch aufgefundener Stücke muß jedoch noch Erwähnung getan

werden, da dieselben nach ihrem allgemeinen Äußeren wohl auch zu unseren Pseudo-Traunsteinern wenigstens bei flüchtiger Beurteilung hätten gezogen werden können. Hier stand nämlich unter den Dactylorchis zahlreicher Orchis coriophorus L. Stößt man auf eine solche Vergesellschaftung, späht man natürlich nach Kreuzungsformen, hier dies umso berechtigter, als von Orchis coriophorus zahlreiche Kreuzungen bekannt sind. So fanden sich auch zwei Stücke, welche den Verdacht einer Mischung mit Orchis incarnatus, hier der Formen ad Pseudo-Traunsteineri suevicum oder letzterem selbst erweckten. Verfasser gab diese Pflanzen als Exsiccaten den Herren Ruppert und W. Zimmermann zur Nachprüfung. Ersterer lehnte eine Kreuzungsform ab, wenn er auch zugab, daß gewisse Anhaltspunkte vorlägen. Letzterer erklärte beide Pflanzen als Orchis incarnatus var. Drudei M. Sch. Damit war gleich mit der Beurteilung durch Verfasser eine Beeinflussung durch Orchis coriophorus als möglich zugegeben, da M. Schulze selbst eine solche bei Bestimmung seiner var. Drudei ins Auge gefaßt, wenn auch als sehr fraglich bezeichnet hatte. (S. As. & Gr. Lynops. S. 719 zu b. 1907).

Und doch wird die Annahme einer Beeinflussung durch Orchis coriophorus und zwar nicht in primaner oder nahestehender Kreuzung, sondern in weiter zurückliegender Einwirkung anzunehmen sein, da sich solche ähnliche Bildungen auch noch an anderen Standorten zeigten, an denen Orchis incarnatus, bzw. die Pseudo-Traunsteiner mit Orchis coriophorus zusammen kommen oder zusammen kamen. Die Besprechung wird nicht unnötig sein, weil sich aus diesen Bildungen eben wieder zur Entstehung solcher selbständig gewordener Formen sachdienliches ersehen läßt.

Das sofort an den Pflanzen auffallende war die eigentümliche, an Orchis coriophorus erinnernde Form der Lippe = vom Schlunde ab aufwärts aufgeblasen, Spitze zurückgekrümmt, eine Erscheinung, welche an den Pflanzen ± stark wechselte, sowie die gebogenen, nach abwärts gerichteten kräftigen Sporne. Die Höhe betrug 20 und 24 cm. Die Knollen waren zylindrisch länglich, von der Spitze schwach

zweispaltig, am Stengelansatz mit dünnen Nebenwurzeln. Stengel hohl; Blätter vier. Das unterste 3,5 cm lang, etwas bogig abstehend und 8 mm breit, das zweit-größte 8 cm lang, 1 cm breit, das dritte 7 cm lang und 8 mm breit, das vierte entsprechend kleiner, die Ähre nicht erreichend. Ähre zylindrisch-locker, 12- und 14blütig. Perigonblätter schmallanzettlich, die inneren manchmal ziemlich schmäler, auch etwas

länger, alle meist 5—6 mm lang. Die Nervatur der Hoch- und Perigonblätter nach Dactylorchis = netzadrig. Die Blütenfarbe etwas dunkler wie die Dactylorchis des Standortes. Die Lippenform ausgebreitet und zusammengefaltet von der Seite gesehen liegt dem Bilde an.

Einige in der Lippenform sehr ähnliche Pflanzen fanden sich nun auch auf bayerischen Standorten, zunächst dem schon auf genannten Moore bei Oberndorf, wo selbst an einer Stelle zahlreicher Orchis coriophorus in seinen Rassen typicus und fragraus (nach M. Schulze) vorkommt.

Wieder andere stammen von Lechheiden oberhalb Augsburg auf jetzt für Orchis incarnatus L. nicht mehr tauglichem Boden. Dieselben stehen in den noch kennbaren, jetzt vollständig trockenen und fast eingeebneten früheren Rinnsalen des Lechs, inmitten unserer schönsten Ophrysflora zusammen mit allerdings wenigem Orchis coriophorus L., welchem der jetzt trockene Boden auch nicht mehr zu behagen scheint. Das Bild stellt vier solcher Pflanzen in natürlicher Größe dar.

Bei diesen Pflanzen sind die Lippen nicht mehr so stark vom Schlunde ab aufwärts geblasen und die Spitze zurückgebogen, wie am Bodensee und bei Oberndorf. Auch ihre Umrisse zeigen viel mehr den Orchis incarnatus. Nur der kräftig gebogene Sporn ist noch vorhanden. Allein das Äußere insgesamt zeigt doch den Zusammenhang der drei Standorte.

Dieser tritt auch in der Lippenform noch hervor, wenigstens bei einer Anzahl derselben.

Die erste Lippe ist Orchis coriophorus typicus L., die zweite stammt von Oberndorf, die dritte von einer der abgebildeten Pflanzen. Der kräftige Mittellappen des Orchis coriophorus L. ist bei zwei bereits beinahe verschwunden, immerhin aber für Orchis incarnatus noch ziemlich groß und breit; die Umwandlung ist in Nr. 3 noch weiter fortgeschritten, immerhin aber im Umrisse die Form des Orchis coriophorus L. noch sichtbar. Die Sporne dagegen bleiben ziemlich gleichförmig. Daß die Perigone vom Lechtale manchmal erheblich kleinere, schmälere, innere Perigonblätter haben, kann wohl auch hier in Zusammenhang gebracht werden, ohne daß diesem Umstande, falls er für sich allein auftreten würde, bei der großen Variabilität größeres Gewicht beigemessen werden könnte.

Jedenfalls aber liegen Abweichungen von Orchis incarnatus L. vor, welcher kaum eigener Kraft zuzuschreiben sind. Ja es ist augenscheinlich, daß sich Orchis incarnatus L. an den jetzt trockenen Standorten nach schätzungsweise 1000jähriger Veränderung wohl kaum mehr würde erhalten haben können, wenn er nicht durch fremden Einfluß hiezu befähigt worden wäre.

Beim Vorliegen der noch sichtbaren Spuren des Orchis coriophorus, aber im Zusammenhalt mit den Bildungen auf den anderen Standorten wird man also wohl annehmen dürfen, daß diese Umbildung durch einen früheren Einfluß des Orchis coriophorus L. bedungen wurde.

W. Zimmermann hat die Bodensee-Pflanzen als Orchis incarnatus L. var. Drudei M. Sch. bezeichnet. Auch J. Ruppert war der Ansicht, daß diese Pflanzen im allgemeinen hinzu zu gehören scheinen. Er schrieb: Die Form des Orchis incarnatus mit gekrümmtem Sporn — Drudei — die ich auch in der Vorderpfalz sah, scheint im Flußgebiet des Rheins sensu latiore und Oberschwaben häufiger vorzukommen. Jetzt ist sie wohl auch für Bayern und das Donaugebiet festgestellt.

Ihr Zusammenhang mit Orchis coriophorus L. dürfte auch als nachgewiesen anzuerkennen sein.

Wieder einmal ein Beispiel, wie bei Dactylorchis, hier allerdings durch Einfluß von Heroorchis, eine sich weiter fortpflanzende selbständige Bildung entstehen kann.

Daß solche Bildungen aber für sich sehr formenreich sind, darf wohl nicht wundern. Die Diagnose M. Schulze, s. Orchidaceen, zu Orchis incarnatus 5, Asch. & Gräbner-Synopsis S. 719 (1907), stimmt deshalb auch nicht wörtlich mit unseren Pflanzen überein. Hier ist der Knollen zylindrisch-länglich, an der Spitze schwach zweispaltig — Bodensee — zweispaltig bis lang-walzlich (Lechtal). Blätter sind es durchschnittlich vier, auch drei, dazu ein oberstes, hochblattartiges weiteres Blatt. Die Größe mit 10—17 cm stimmt überein für das Lechtal; die Bodensee-Pflanzen messen 21 und 24 cm. Die Blätter sind wohl schmal aber nicht kurz, jedenfalls meist länger als 4—5 cm (Bodensee). Das oberste erreicht meist beinahe die Ähre. Die Ähren sind nicht gerade dicht. Die Lippenform M. Schulzes ist auch abweichend, s. letzte Reihe Nr. 4, vergrößert.

Den Standort Drudes hat Verfasser unter Führung A. Mayers auch schon besucht — Essendorfer Ried bei Biberach — ohne indeß Orchis Drudei zu finden. Am 2. Juli 1916 blühte dort Orchis incarnatus und die bekannten Zwischenformen ad latifolium L. Obwohl das Jahr 1916 kein schlechtes Orchideenjahr war, erschien der Standort ziemlich arm. Die Bodensee-Pflanzen stammten vom 6. Juni 1915. Der hier nieder gelegene Standort bedingt eine frühere Blütezeit. Die Lechtaler Pflanzen blühen Ende Juni, zugleich noch mit Orchis coriophorus L., welcher sowohl auf trockener, wie auf nasser Unterlage gedeiht.

C.

Orchis Pseudo-Traunsteineri Gabretanus A. F. nov. subsp.

In den Mitteilungen der B. B. Gesellsch. Bd. III Nr. 18 Jahrgang 1917 wurde über die Auffindung des Bastardes Orchis sambucinus L. × Traunsteineri Saut. Gruppe sublatifolii Klg.

berichtet. Schon damals jedoch wurde der Ansicht Ausdruck gegeben, daß hier wohl keine primären Kreuzungen mehr vorlägen, sondern in ständiger Fortpflanzung bereits selbständig gewordene Bildungen. Weitere genauere Nachschau der Standorte und eingehende Prüfung der nun aus mehreren Jahren gesammelten Gesamtdactylorchisbesiedelung der Gegend haben diese Wahrscheinlichkeit zur Gewißheit werden lassen.

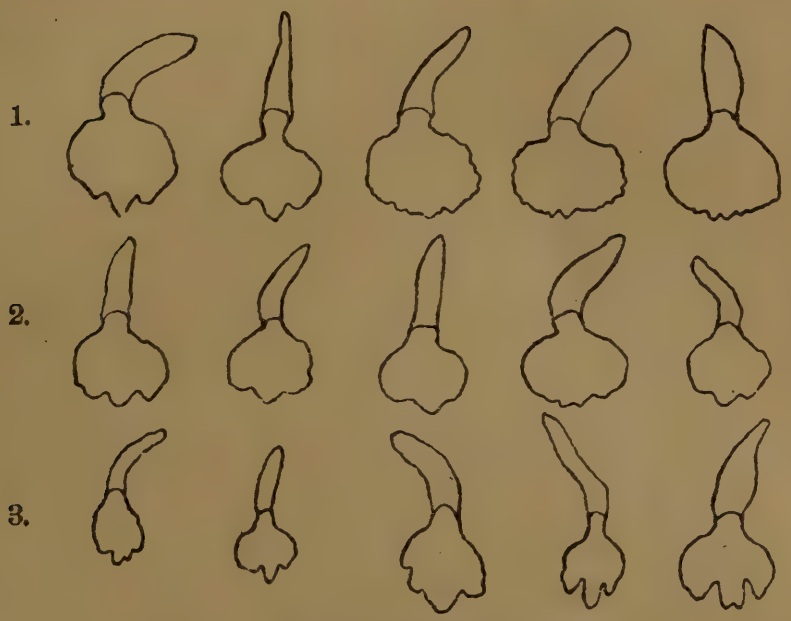
Die Standorte sind meist sehr reich. Wie überall an solchen Plätzen, so herrscht auch hier ein buntes Formengemenge. Auffallend war zunächst, daß Orchis incarnatus mit seinen Übergängen zu Orchis latifolius und Orchis Traunsteineri S. fehlte. Dagegen tritt hier überall Orchis sambucinus L. entweder noch auf, oder es lassen sich wenigstens seine Spuren noch deutlich sehen. Er mischt sich mit O. latifolius, Traunsteineri und wohl auch O. maculatus L. Das Gesamtbild der Dactylorchisformen ist deshalb von demjenigen der Hochebene grundsätzlich verschieden. Im einzelnen sollen diese eigenartigen Rassen und Formen analog dem bisherigen Verfahren untersucht und geschildert werden.

Orchis sambucinus L. ändert bekanntermaßen im allgemeinen wenig ab. An Blattformen sind vertreten die f. lanceolatus und obovatus W. Zimm. Auch die var. bracteatus M. Schulze kommt vor. Der gelbe lusus luteus wiegt vor, und scheint auch eine etwas längere Blütezeit zu haben. Der rote lusus purpureus ist in ganz reiner Form bedeutend seltener zu sehen. Kreuzungen der beiden Farbenspielarten konnten auch hier festgestellt werden. Was W. Zimm. über die Formen derselben berichtet, s. Allgem. bot. Zeitschr. 1916 Nr. 8 S. 129 scheint auch hier zuzutreffen; gefunden wurden bisher nur die Formen 2 und 4.

Die Lippenformen wechseln eigentlich im Vergleich zu den übrigen Dactylorchis wenig; die ganzrandige Form herrscht vor; schwach dreilappig mit meist fast gleich großen abgerundeten Lappen sind häufiger die oberen Blüten des l. luteus.

L. purpureus dagegen zeigt öfter dreilappige, stärker eingeschnittene Lippen, wenn es sich bei diesen Stücken nicht bereits um von Orchis latifolia L. beeinflußte Pflanzen handelt,

was sehr wahrscheinlich ist. Sind diese Bildungen auch ihrer vegetativen Erscheinung nach zu Orchis sambucinus L. zu zählen, so bilden dieselben doch sichtlich den Übergang zu den zahlreichen Formen des Orchis Ruppertii M. Sch. = Orchis latifolius L. × sambucinus L.



O. sambucinus L.

Einmal wurde l. purpureus auch mit schwarz gefleckten Blüten gefunden, also l. purpureus f. maculatus A. F. Soweit die stärker und stark dreilappigen Stücke noch als reine Vertreter des O. sambucinus anzusehen sind, werden dieselben als f. tripartitus zu bezeichnen sein.

Sonst zeigte Orchis sambucinus L. der Fundstellen des bayerischen Waldes nichts wesentlich abweichendes; die Formen desselben stimmen vielmehr mit vorliegenden Pflanzen aus Württemberg, Baden, Böhmen, Niederösterreich, Südtirol, Siebenbürgen und Spanien überein. Bei den südlichen Vertretern scheint übrigens, soweit aus den wenigen Stücken geurteilt werden kann, f. lauceolatus vorzuwiegen. Die Blätter werden immer spitzer lanzettlich und nähern sich bereits ± stark denjenigen des Orchis romanus Schurz und Maur = O. speudosambucinus Ten.

Wenn gesagt wurde, daß Orchis sambucinus L. im allgemeinen wenig abändert, so ist das nur mit Einschränkungen zu verstehen. Denn trotz des gerade nicht zahlreichen vorhandenen Materiales konnten doch auffallende Lippenabweichungen festgestellt werden, wenn auch nicht von den Fundstellen im bayrischen Walde. Die 3. Reihe der Lippenzusammenstellung zeigt solche Lippen. Nr. 1 und 2 stammen von l. luteus aus dem böhmischen Mittelgebirge, Nr. 3 von Elzach i. B., ges. von A. Mayer-Tübingen, 4 von Töltsch in Böhmen und 5 von Castilla (Spanien). Die vegetativen Teile der Pflanzen zeigten keine wesentlichen Unterschiede; doch hat es den Anschein, als ob besonders schmalblättrige Stücke besondere Neigung zu solchen Lippenformen hätten. Die starken Anklänge dieser Formen aber zu den Lippen der Dactylorchisgruppe überhaupt dürfen wohl kaum übersehen werden. Aschers. und Gräbner halten O. Sambucinus L. dem O. maculatus L. näherstehend als dem O. latifolius L. Die Formen dieser Abweichungen stehen dieser Ansicht wohl kaum entgegen.

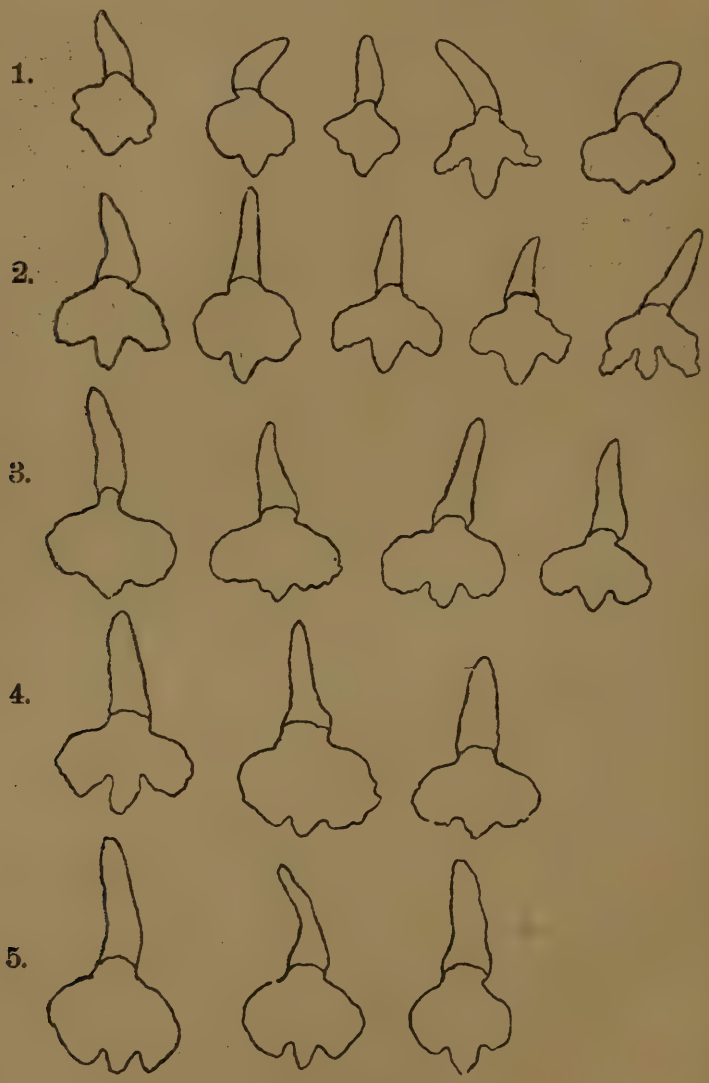
Erheblich verschieden von den Formen der Hochebene und eigenartig sind die Formen des Orchis latifolius L. im bayerischen Walde. Der Unterschied fällt sofort in die Augen. Es fehlen z. B. die breiten, kurzen, gedrungenen Formen der Rasse majalis Rchb. fast ganz; die Pflanzen zeigen meist einen höher strebenden Wuchs und sind kräftige, stattliche Erscheinungen mit langen ± dichten Ähren und großen, leuchtend dunkelroten Blüten. Die sonst häufig auf Wiesen stehende Form amplus A. u. Gr. sieht man weniger. Sehr schön ausgebildet kommt an mehreren Stellen zahlreich die var. brevifolius Rchb. vor; auch die var. submaculatus Reichb. findet sich häufiger, namentlich an sehr nassen, schattigeren Stellen. Eine sich gut abhebende stattliche hohe Rasse kommt der den Orchis Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis A. F. dort begleitenden Rasse des O. latifolius sehr nahe. Zahlreich sind die Verbindungsformen mit Orchis sambucinus L., mit Orchis Traunsteineri Saut., mit Orchis maculatus L., und dann auch weiter der Mischformen untereinander wohl selbst vorhanden.

Var. brevifolius Rchb. zeigt mehr kleine Lippen; die Pflanzen selbst sind sehr schlanke Stücke bis 30 cm und darüber; die Blätter sind durchweg kurz und bis 2,8 cm breit. Reichb.'s Bild ist häufig typisch vertreten (Reihe 1). Bei den Übergängen zur Rasse majalus typicus werden die Lippen schon größer. Letztere selbst zeigt wie überall höchst wechselnde Lippengestaltung (Reihe 2). Die Lippen der stattlichen Rasse pinguis A. u. Gr. zeigt Reihe 3, welchen diejenigen von var. submaculatus folgen (Reihe 4). Ob in mancher hieher zu nehmenden Pflanze aber nicht Orchis maculatus L. selbst enthalten ist, läßt sich nicht sagen; gegen eine Kreuzung näheren Grades spricht das Pflanzenbild sicher, aber eine weiter liegende Mischung wird wohl manchmal nicht von der Hand zu weisen sein. Wie bei der Rasse des Gennacher Moores endlich (Reihe 5), kommen auch hier die Lippen dieser Rassenformen dem Orchis Traunsteineri Saut. sehr nahe. Sie sind der subsp. Russowii Klge. der mit Orchis maculatus L. gekreuzten Rassen der Hochebene sehr nahestehend. Da letztere aber an diesen Standorten hier in typischer Form sichtlich fehlen, sieht man, daß auch Orchis latifolius L., und wenn auch wahrscheinlich nicht für sich allein, so doch unter fremdem Einfluß, hier namentlich des O. maculatus L. Lippen bilden kann, welche sich von denjenigen mancher Rassen des O. Traunsteineri Saut. subsp. Russowii Klge. kaum unterscheiden lassen. Es würden also verschiedene Bildungswege zum am Schlusse gleichen Ziele führen, wenn man nicht auch für diese Formen der Hochebene eine Beteiligung des O. latifolius annehmen will.

Jedenfalls ist die Möglichkeit solcher Vergleiche höchst wertvoll. Sie zeigen immer mehr, daß bei Dactylorchis überhaupt der Artbegriff keine starre Form sein kann, sondern nur ein künstliches Hilfsmittel, den hier herrschenden Formenreichtum auch nur einigermaßen gliedern zu können, nicht eine Tatsache selbst.

Über den dann weiter an fast allen Dactylorchisstandorten mit vergesellschafteten O. maculatus L. wird später noch näher gesprochen werden. Er ist gleichfalls formenreich und steht in herrlichen Bildungen. In niederen Lagen fallen die

großen, meist über 50 cm hohen Pflanzen mit den farbenprächtigen meist langen walzlichen Ähren wohl allgemein in die Augen, wo z. B. wie an der Straße von Deggendorf nach der Rusel im Gebüsche stets kleinere Rudel, oftmals auch weißblühend zu sehen sind.



O. latifolius L.

Der Orchis Traunsteineri Sauter dieser Standorte des bayerischen Waldes ist eine höchst bemerkenswerte Rasse. Er fällt schon durch die allgemeine Tracht auf. Es sind stets kleine oder mittelhohe Pflanzen mit schlaffem Wuchse und schlaffen Blättern, im Gegensatze zu den hohen, schlanken und

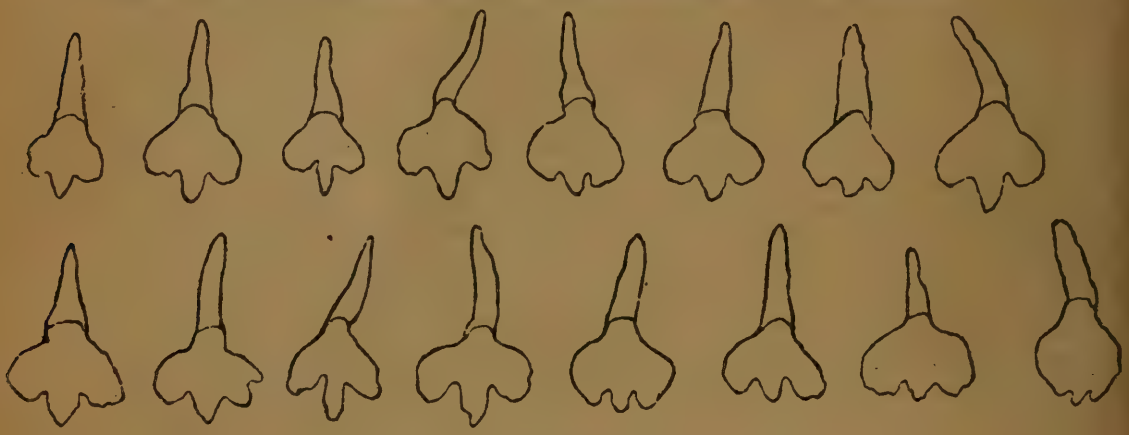
steifen Formen der Hochebene. Die Farbe der Blätter ist mehr „schöngrün“, wenn auch nicht ausgesprochen; die sonst oft blaugrüne Blattunterseite nur schwächer bemerkbar. Größere schlankere Stücke sind sehr selten. Die meisten Pflanzen bewegen sich in der vegetativen Form der var. Fichtenbergii Klge. bis zu Mischformen aus patuli und recurvi. Die Lippen sind als Regel zur Spitze am breitesten mit vorgezogenem Mittellappen, der Mittelzipfel tief eingeschnitten und die Seitenlappen breit abstehend. Die Perigone wechseln an Größe. Sporne groß. Auffallend sind die häufig assymetrischen Lippenhälften. Die Fruchtknotenkanten sind meist ohne Häute, braune Häute kommen aber ebenso vor wie weiße Flügelungen. Die Pflanzen bieten ein geschlossenes Bild ohne größeren Formenreichtum.

Die Rasse steht sichtlich dem O. latifolius L. nahe. Dies zeigt sich nicht nur in der Tracht, sondern auch in der Blütenbildung. Wo das unterste Blatt deutlich abgestumpft ist, tritt auch in der Lippe stets der Einfluß des O. maculatus oder der des O. sambucinus L. auf.

Eine Spur des O. incarnatus oder der Mischformen desselben mit O. latifolius, oder des Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. zeigt sich nicht. Dieselben fehlen am Standorte, wie im bayerischen Wald überhaupt, vergl. Sendtner, Veget. Verhältn. d. bayer. Waldes. Der Zusammenhalt dieser beiden Tatsachen ergibt, daß das, was als Mitwirkung des O. incarnatus L. in den Traunsteinerformen angenommen wurde, tatsächlich auf diesen zurückzuführen ist, nachdem diese Merkmale da fehlen, wo O. incarnatus L. nicht vorkommt.

Es sind dies im vegetativen Teile die steifen aufrechten, unten am breitesten Blätter, und in den Lippenumrissen die rundliche, geschwungene, oder überhaupt rhombische oder rhomboidische Grundform. Nur einmal zeigte sich unter sehr zahlreichen untersuchten Pflanzen eine hieher zu ziehende Lippenform, wenn man diese, in ihrer Eigenheit, überhaupt hieher nehmen will, s. letzte Lippe. Im Umrisse kommt dieselbe allerdings den Formen des Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis A. F., soweit dieselben mit O. incarnatus L. gekreuzt sind und als subincarnatus bezeichnet wurden, sehr nahe. Trotzdem dürfte

eine Mitwirkung des O. incarnatus nach den gegebenen Umständen ausgeschlossen sein. Immerhin aber erschien diese Bildung der Erwähnung wert, als einzige Ausnahme; vielleicht ist sie eine leise Rückerinnerung an längst vergangene Zeiten und deshalb für die Gruppe des O. Traunsteineri Saut. von Bedeutung. Fand sich doch sogar eine ähnliche Lippenform, nur breiter, bei O. maculatus, var. faleatus A. F. s. unten.



O. Traunsteineri S.

Die obere Reihe besteht aus Lippen der reinen Rasse; die untere zeigt solche mit stärkeren Einmischungen von O. latifolius, maculatus und Sambucinus; die letzte ist die besprochene Lippe, ohne daß das sonstige Bild der Rasse wesentlich verändert wäre.

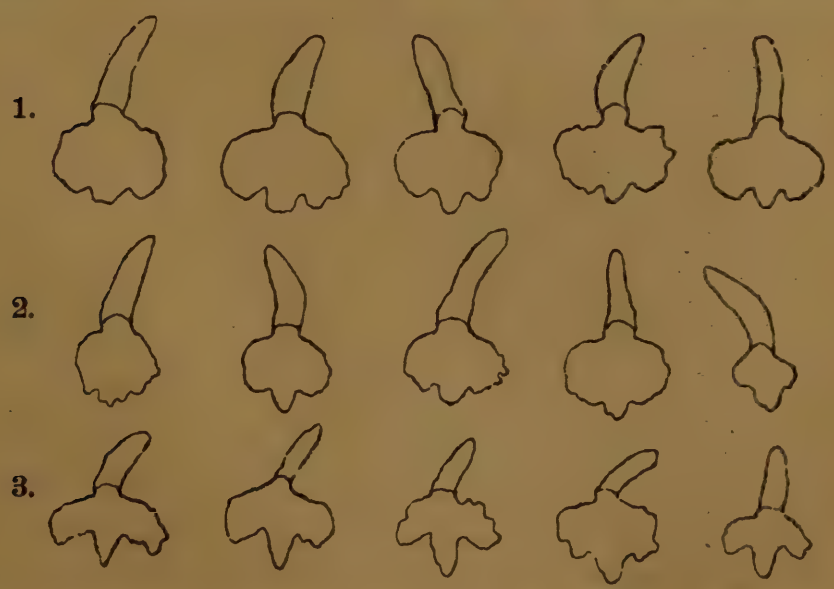
Wie soll diese Rasse behandelt werden? Besteht ein Anlaß zu einer Trennung? Wohl kaum! Die Pflanzen tragen das Gepräge des O. Traunsteineri Saut.; sie gehören der alpinen Gesamtrasse an, wie die Abbildung von 5 Stücken des Standortes zeigt, deren Blüten je beigegeben sind.

Unter den Unterrassen der alpinen Gesamtrasse aber stellt die Rasse des bayerischen Waldes eine mit O. latifolius nähere Verwandte dar, deren Hauptwert in der Freiheit von Einflüssen des O. incarnatus und seiner Zwischenformen mit O. latifolius besteht. Ob diese Rasse weiterverbreitet ist, und wie dieselbe sich namentlich in den Grenzgebieten gestaltet, kann noch nicht gesagt werden. Von den Formen der angrenzenden Donauniederung ist sie sicher verschieden; hier ist auch sogleich die

Mischung mit den Formen der Orchis incarnatus—latifolius-Gruppe überall sichtbar.

Was dann die Formenkreise der Zwischenformen anlangt, so ist zunächst Orchis Ruppertii M. Sch. = O. latifolius × sambucinus L. zu nennen. Zum Vergleiche mit den Wahrnehmungen M. Schulzes über thüringische Pflanzen, siehe die Mitteilung über die Fischbachwiese in M. Schulzes Nachträgen IV, Mitt. d. Thür. Bot. Vereins, Neue Folge XVII, S. 51/52, muß auch diese hier näher besprochen werden.

Pflanzen mit ausgesprochen zweifarbigen Lippen (gelb und rot) fanden sich bis jetzt nicht, wohl dagegen Mischungen, ähnlich denjenigen des l. purpureus und lutens des O. sambucinus. Bei der Bildung der Blütenfarbe scheint also das Rot des O. latifolius hier mehr die Oberhand zu gewinnen. Dagegen zeigten sich die Perigonblätter öfters am Grunde gelblich gefärbt, desgleichen die Lippen am Grunde zum Eingange des Spornes. Deutlich dagegen zeigte sich die Artmischung im vegetativen Teile und in der Blütenform. Schon die Knollen wechseln, noch mehr aber die Blätter; es sind breiteiförmige — spatelig — runde vorhanden, ebenso wie spitz-lanzettliche und



lanzettlich-spatelig-abgerundete. — Die größte Breite ist meist im unteren Drittel, immer aber die Wirkung des O. sambucinus auf das Blatt des O. latifolius ± deutlich erkennbar. Die

äußeren Perigonblätter sind stets gefleckt wie bei O. latifolius, die Lippenzeichnung öfters sehr abgeschwächt. Die Sporne wechseln von demjenigen des O. sambucinus zum Sporne des O. latifolius in allen möglichen Zwischenformen. Die Blätter sind mehr ungefleckt als gefleckt, ungefähr $^3/_4$ zu $^1/_4$. Bei einem Teil der Pflanzen, welche in der Tracht nahe an O. sambucinus herangehen, läßt sich unzweifelhaft der Einfluß des O. latifolius aus der Lippenform erkennen, welche von der des O. sambucinus durch tiefe, weit abstehende 2—3zähnige Seitenlappen und lang vorgezogenen Mittelzipfel entschieden abweicht, siehe (Reihe 3). Eine andere Reihe von Pflanzen, welche in der Tracht näher an O. latifolius hinneigen, zeigt in den Lippen wieder die Formen des O. sambucinus, s. (Reihe 2). Ausgesprochene Mittelformen tragen öfters die Lippenform der (Reihe 1).

Der Formenwechsel in Tracht und Blüte ist groß. Ob man hier noch von Primärbastarden reden kann? Sicherlich nicht! Es ist wohl auch diese Mischung in ihrer Gesamtheit eine der bei Dactylorchis ständig zu beobachtenden Zwischenarten, bei der Verschiedenheit der Eltern wohl ein weiterer Anhaltspunkt dafür, daß auch durch Artkreuzung allmählich eine neue selbständige Form entsteht, welche Artcharakter beanspruchen kann.

An den Stellen dann, an welchen O. sambucinus und O. Traunsteineri zusammenkommen, hat sich eine weitere Mischung, unser Pseudo-Traunsteineri gabretanus, so nenne ich jetzt den in den genannten Mitteilungen beschriebenen Formenkreis der Kreuzungen des O. Sambucinus L. × Traunsteineri Saut. gebildet und in sichtlich längerer Fortpflanzung selbständig entwickelt.

Spezialdiagnosen einzelner Pflanzen zu geben empfiehlt sich hier nicht. Allgemeine Eigenschaften sind: Knollen von der zylindrisch-spindelförmigen Form des Orchis sambucinus mit fadenförmigen Nebenwurzeln bis 2- und 3-fingerig, die Finger nach Traunsteineri-Art lang ausgezogen, fadenförmig auslaufend. Stengel bis 43 cm hoch, dick und hohl, auch dünner, etwas hin- und hergebogen, 2 Schuppenblätter, das zweite meist chlorophyllführend, zum Teil große Blattscheiden. Blätter 3

und 4, je nachdem Orchis Traunsteineri mehr hervortritt, zweites Blatt durchgreifend das größte, das unterste öfters zurückgekrümmt oder bogig abstehend, die größte Breite meist in der Mitte, meist zusammengefaltet, aber auch ausgebreitet, gefleckt und ungefleckt. Ähre durchschnittlich 6—8 cm lang, 20—25 blütig, walzlich-zylindrisch. Deckblätter meist purpurn, untere groß, übrige gleich lang wie die Blüten, nicht wesentlich überragend, dreinervig-netzaderig. Perigonblätter breitlanzettlich vom breiten, typischen, stumpflichen sambucinus-Perigonblatt bis zum schmäleren und längeren Perigonblatt des Orchis Traunsteineri, dreinervig-netzaderig. Lippe selten ohne Teilung, meist dreilappig, in allen Größen bis 1,8 cm Breite, mit kräftigem, öfter zahnartig vorgestrecktem, oder mit kleinerem aufgesetztem Mittellappen. Sporn vom typischen großen sambucinus-Sporn bis zu dem des Orchis Traunsteineri und auch noch kürzer, meistens aus breiterem, bauchigen Grunde sich langsam verjüngend und spitz endend, manchmal an der Spitze gekrümmt, durchschnittlich beinahe so lang wie der Fruchtknoten. Farbe meist leuchtend ziegelrot, dunkler wie Orchis Traunsteineri der Fundstellen, aber nicht so schmutzigrot wie sambucinus. Der Schlund der Lippen öfters gelblich-weiß, überhaupt die gelbe Farbe des sambucinus durchscheinend.

Schon diese Beschreibung weist auf den großen Formenreichtum dieser weiteren Subspezies der Orchides Pseudo-Traunsteineri A. F. hin. Da aber zwei so verschiedene abweichende Ausgangspunkte vorliegen, lassen sich die Formen leichter gliedern, als z. B. bei Orchis Rupertii. Es wurden 2 Formenreihen zusammengestellt, eine, die mehr zu Orchis Traunsteineri, und eine, die mehr zu O. Sambucinus hinzieht. Das Bild der Subspezies Gabretanus aber muß aus der Gesamtheit genommen werden; es geht kaum an, eine Reihe, oder gar eine einzelne Pflanze als typischen Vertreter anzusehen und darnach das Bild der Subspezies einrichten zu wollen. Die einzelnen Reihen zerfallen dann wieder in verschiedene Bildungsstufen. Wie viel man solche bilden will, ist begreiflicherweise nicht begrenzt. Man kann ihre Anzahl vergrößern oder auch vermindern.

Von der Reihe ad O. Traunsteineri Saut. erschien die Aufstellung von 7 Stufen angezeigt.

Die 1. Stufe zeigt in der vegetativen Form annähernd das Bild eines O. Traunsteineri Nylanderi A. u. Gr. oder auch var, Blyttii Klge. f. spatulatus. Die Pflanzen sind 23—25 cm hoch. Blätter 3 und 4, je nachdem man das oberste Blatt als Laubblatt oder Hochblatt ansieht; die größte Breitenstelle wechselt, meist ist sie zur Mitte, aber auch zur Spitze hin, und letztere manchmal abgestumpft; das 2. größte Blatt hat durchschnittlich 8 cm Länge bei 1,5 cm Breite; die Blätter sind gefleckt. Die Ähren sind lockerer als bei O. sambucinus. Dessen Einfluß zeigt hauptsächlich die ± ziegelrote Farbe der Blüten; die Sporen sind meist intermediär. In der Lippenreihe die beiden obersten Lippenumrisse Z. 1. Formel: O. sambuc. + Traunst. — Nyl.

Bezüglich der 2. Stufe siehe das Bild. Die Pflanzen sind bis 27 cm hoch, ± stark gefleckt. Das 2. größte Blatt der 1. Pflanze mißt 9 cm Länge und 12 mm Breite, der 2. Pflanze 8 cm Länge und 20 mm Breite und das der 3. 8 cm Länge und 15 mm Breite. Als beihaltende Rasse des O. Traunsteineri Saut. wird var. curvatus angesehen werden können. Die Pflanzen sind sämtlich von hellgrüner Blattfarbe, „schön grün", wie M. Schulze von O. sambucinus L. sagt. Die Blattordnung ist intermediär, der Stengel ist ziemlich gleichmäßig beblättert. Die Blätter, namentlich die oberen, sind ziemlich starkscheidig. Die Ährenform hält die Mitte. Die Blütenfarbe dagegen ist ein ± tiefes Ziegelrot, deutlich von der Farbe des O. Traunsteineri Saut. verschieden. Die Blütenform ist mehr diejenige des O. Traunsteineri, wenn sich auch in den Umrissen O. sambucinus L. stets ± zeigt; die Sporne wechseln. Lippenreihe 2, Formel: O. samb. + Traunst. — curvatus.

3. Stufe: Pflanzen bis 36 cm hoch; 2. größtes Blatt 10 cm lang und 2 cm breit, ungefleckt; schöne Zwischenform ad Orchis Traunsteineri Saut. von der Tracht der var. elongatus Klge., 4 Laubblätter, das oberste beinahe die Ähre erreichend. Blütenfarbe ziegelrot; Perigone und Sporne wechselnd. Lippen z. T. ad sambucinum, z. T. ad

Traunsteineri. Manche Lippen zeigen auch ± tiefe 2- und 3-zähnige Seitenlappen, welche auch im allgemeinen nicht selten vorkommen, eine Eigenschaft, welche keinem der Eltern eigen ist, und auf O. latifolius schließen ließe. Wie übrigens die Lippen selbst an derselben Pflanze wechseln, zeigen die 2 Lippen der 3. Reihe, welche von einer Pflanze stammen.

Formel: Orchis sambuc. + Traunsteineri elongatus + (O. macul.?).

4. Stufe. Immer mehr der subsp. Russowii Klge. sich nähernde Tracht, 25—30 cm hoch, 2. größtes Blatt 8 cm lang und 14 mm breit, ungefleckt, das oberste der 4 Blätter auffallend weitscheidig, wie solche Scheiden bisher nur bei niederrheinischen Rassen beobachtet wurden. Perigonblätter meist spitz, Sporne wechselnd. Die Beimischung des O. sambucinus L. ist nur noch in der Blütenfarbe und manchmal in schwachen Spuren im Lippenumrisse erkenntlich. Lippenreihe 4. Von Russowii Klge. beteiligt Formen zu brevifolius, tenuifolius und curvatus. Formel: O. Sambuc. + Traunst. Russ. Klge. + (O. maculatus?)

5. Stufe, eigentlich mehr eine Parallelstufe zu 1 mit 2, jedoch unterschieden durch die meist kleinen Blüten, welche oft im Umrisse genau den oberen und obersten Blüten des O. sambucinus entsprechen, 30—35 cm hoch, 2. größtes Blatt 9 cm lang und 1—2 cm breit, gefleckt und ungefleckt. Anscheinend enthaltend die var. Sauteri, Mielichhoferi, aber auch Nylanderi und Übergänge zu var. curvatus Klge. Die Mischung ist erkenntlich an der hellroten Blütenfarbe und Form und an den Formen der Blätter. Perigone meist klein und spitz, Sporne wechselnd, Reihe 5. Formel: O. samb. + Traunst. Saut. und Nylanderi + (O. mac.?).

6. Stufe. In den vegetativen Teilen meist bereits schöne Vertreter der subsp. Russowii Klge., anscheinend bestehend aus curvatus, arcuatus mit recurvus, alle Pflanzen mit ± stark gekrümmten Blättern, gefleckt und ungefleckt. Die Blüten manchmal auch kleiner wie bei 5; Perigone und Lippenumriß manchmal sehr stark ad sambucinum, desgleichen die großen breiten Sporne, letztere aber auch kleiner. Reihe 6. Formel: O. samb. + Traunst. Russ. Klg. + (O. maculatus L.?).

7. Stufe. Die Pflanzen würden für sich allein, namentlich in getrocknetem Zustande, wie auch manche Pflanze der Stufen 4 und 6 für O. Traunsteineri Saut. genommen werden können. Allein im Zusammenhalt mit den übrigen zeigt sich doch die Zugehörigkeit zu unserem Pseudo-Traunsteiner, namentlich durch die hellrote Färbung der Blüten; auch im Lippenumrisse ist Orchis sambucinus L. noch erkenntlich, siehe Reihe 7. Manchmal sind die Blüten aber auch kleiner. Die Pflanzen sind meist ungefleckt. Einige Pflanzen trugen auch typisch die Lippenform der var. Nylanderi f. Lehnertii Klge., deren tiefeingeschnittener, mit den Seitenlappen jedoch gleich langer Mittellappen an sich stark an Kreuzungsformen mit Orchis maculatus L. erinnern dürfte.

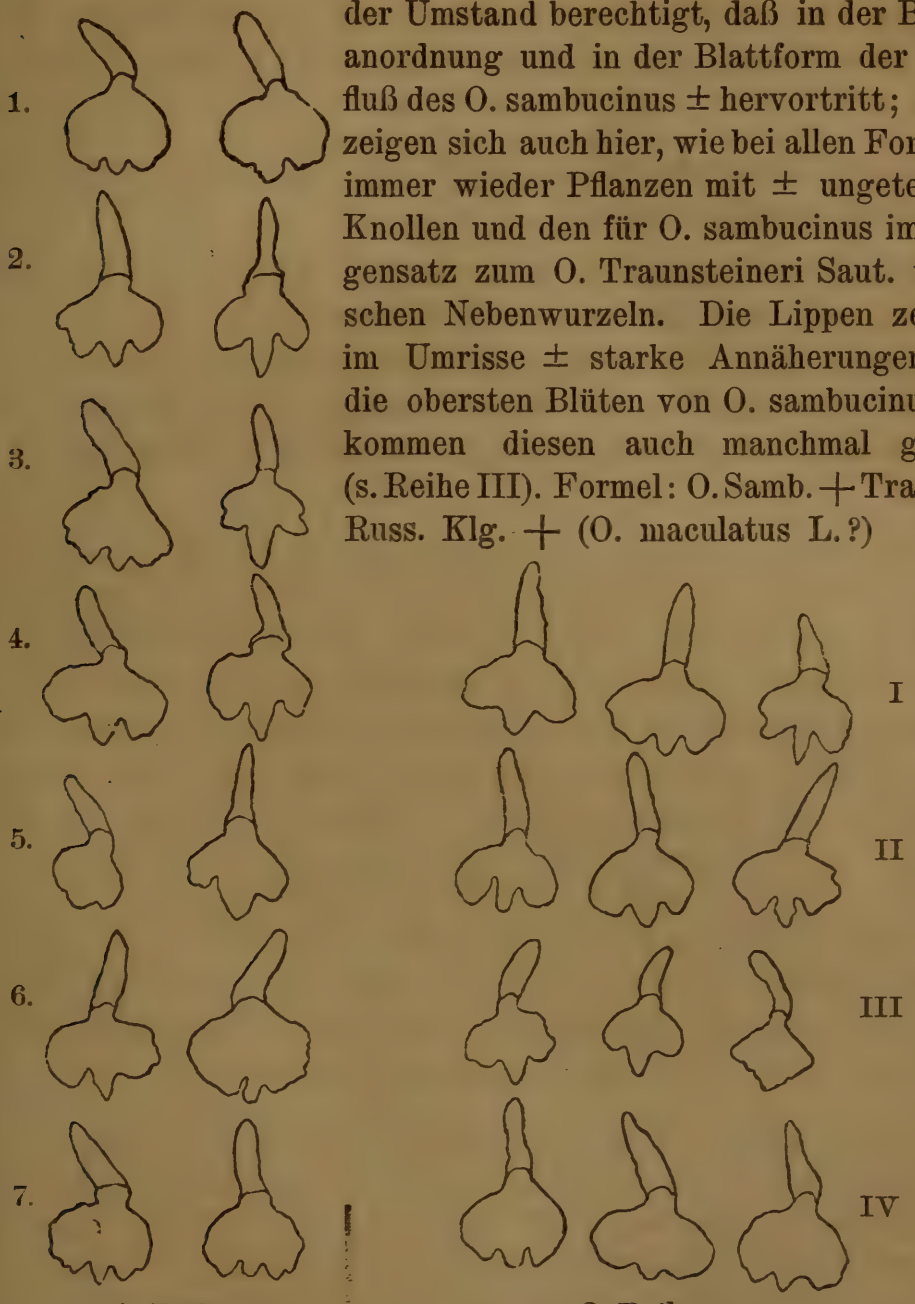
Einen Vertreter der Reihe ad O. sambucinus L. zeigt als 1. Stufe das nachstehende Bild in natürlicher Größe. Die Pflanzen sind hier ungefleckt. Lippenumrisse Reihe 8. Weiteres wird nicht hinzugefügt werden brauchen. Da Orchis sambucinus L. wenig abändert, ist der Formenreichtum dieser Reihe natürlich ein beschränkter.

Ziemlich intermediärer Form zwischen O. sambucinus L. und den var. Sauteri Klge., Nylanderi A. und G., sowie der Form der var. recurvus des O. Traunsteineri sind dann die Vertreter der 2. Stufe. Die Pflanzen sind meist ca. 20 cm hoch, die Blätter schöngrün und stets ungefleckt. Die Blütenfarbe ist meist hell oder dunkel ziegelrot, manchmal auch ins purpurne gehend, jedoch zeigen sich immer wieder die Einflüsse der gelben Farbe des O. sambucinus L. — das Zentrallippengelb durchscheinend, wie J. Ruppert-Saarbrücken auch als Maler die Färbung farbentechnisch bezeichnete. Lippenreihe 9 Bild folgt sogleich.

Die beiden anderen Stufen zerfallen in auffallend kleine und dann auch größere Stücke.

Stufe 3 zeigt deutlich den Zusammenhang mit var. recurvi, Form Fichtenbergii Klge. Diese kleinen, oft nur 8—10 cm hohen Pflänzchen mit den meist stark gebogenen Stengeln haben ihre Eigenschaften auch deutlich auf die Mischungsprodukte übertragen. Diese haben die schöngrüne Blattfarbe des O. sambu-

cinus L. und sind stets ungefleckt. Die Blütenfärbung ist wie bei den Stufen 1 und 2, so daß man wohl auch diese Pflanzen zu unserem Pseudotraunsteiner ziehen kann, wozu auch noch der Umstand berechtigt, daß in der Blattanordnung und in der Blattform der Einfluß des O. sambucinus ± hervortritt; auch zeigen sich auch hier, wie bei allen Formen, immer wieder Pflanzen mit ± ungeteilten Knollen und den für O. sambucinus im Gegensatz zum O. Traunsteineri Saut. typischen Nebenwurzeln. Die Lippen zeigen im Umrisse ± starke Annäherungen an die obersten Blüten von O. sambucinus L., kommen diesen auch manchmal gleich (s. Reihe III). Formel: O. Samb. + Traunst. Russ. Klg. + (O. maculatus L.?)



1. Reihe. 2. Reihe.

Lippen der 7 Stufen der 1. Reihe, der 4 Stufen der 2. Reihe.

Die letzte und 4. Stufe endlich entstammt wohl Mischungen mit var. Nylanderi und Blyttii Klg. Auch diese Stücke sind

ungefleckt und gilt für sie im allgemeinen das gleiche wie bisher gesagte. Wäre nicht die Färbung und die sonst aus der Mischung zusammenhängenden Umstände vorhanden, so könnten natürlich die zur var. Blyttii im Bau der Blätter zuneigenden Pflanzen an sich für diese var. gehalten werden, Reihe IV.

Obige Zusammenstellung zeigt links die Reihen 1 mit 7, rechts die Reihen I mit IV.

Damit wird man wohl am besten die Teilung der Formen abschließen. Daß sich aus der Zahl der vielen Zwischenformen vielleicht noch mehrere Reihen aufstellen ließen, ist wohl richtig; es wird aber hiemit wohl reichlich Genüge getan sein, um ein Bild dieses Pseudo-Traunsteiners in all seiner Vielseitigkeit zu geben.

Wie bereits auch in der Abhandlung in den Mitt. d. bayr. bot. Gesellsch. erwähnt, macht sich dann in nicht gerade wenigen Pflanzen der Einfluß des O. latifolius bemerkbar. Es mögen solche Pflanzen vielleicht auch unter den Stufen 3 und 4 der 2. Reihe vorhanden sein, wenn auch die Anzeichen nur geringe sind. Weitere eingehende Prüfungen haben auch Spuren der Formen des Orchis maculatus L. der Fundstellen erkennen lassen. Bei der Schwierigkeit, solche Anzeichen auf ihre Richtigkeit prüfen zu können, wird man aber ein endgiltiges Urteil, deutlicher hervortretende Fälle ausgenommen, wohl nicht sich unterfangen dürfen, zu fällen. Hingewiesen aber wird auf die Möglichkeit solcher Beimischungen wohl immer werden müssen, falls das äußere Bild hiezu Veranlassung bietet.

Es ist hier der Platz, nachholend näher noch auf die hier vorkommenden Formen und Rassen des O. maculatus näher einzugehen. Er ist zahlreich vorhanden; in niederen Lagen kann man stets prächtige Stücke der Rasse Genuinus Rchb. in ihren Unterrassen typicus, obtusifolius, ovalifolius sehen. Lusus candidissimus ist häufig, auch die zum lus. ochroanthus zu zählenden Stücke nicht gerade sehr selten. Auch lebhaft purpurne Blüten, lus. purpureus A. und Gr. kommen vor. Lus.

Biermannii Ortm. endlich wird auch hier sicher zu finden sein. Gefleckte Stücke wiegen bei weitem vor, wenn auch ungefleckte Pflanzen, Form immaculatus und Pseudomaculatus Scharr vorkommen, wozu zu bemerken ist, daß auch Form immaculatus gerade, wie auch auf der Hochebene, mit weißlichen Blüten sich häufiger findet als mit roten.

In höheren Lagen sind Formen der Rasse sudeticus Poech. nicht selten. Typische Formen, vergl. Reichenbach's Abbildung in Icon. XIII, 66 (1851) wechseln mit in der Blattanordnung abweichenden. Namentlich sind Pflanzen mit ± stark zurückgekrümmten, schmalen Blättern vorhanden, wie solche sonst auch in alpinen Lagen vorkommen und dann leicht zu Verwechslungen mit Formen der subsp. Russowii Klge. des Orchis Traunsteineri Saut., namentlich var. curvifolius Nyl. Veranlassung geben können.

Diese Formen müssen näher im Zusammenhalt mit ihrer Begleitung untersucht werden. Schon bei noch typischem O. maculatus genninus fanden sich gekrümmte Blätter, so zwar, daß auf das unterste abgestumpfte Blatt, ovalifolius und obtusifolius, das 2. größte Blatt als spitziges ± gekrümmt abstehend folgt. Diese Erscheinung zeigt sich auch bei den an die Rasse sudeticus sich anschließenden Formen; auch hier folgt auf das unterste grundständige schmallanzettliche Blatt mit stark abgerundeter Spitze das 2. größte als ± gekrümmt abstehendes, auch bei denjenigen Formen, bei welchen die Blätter sich stark am Grunde zusammendrängen, ja manchmal so kurz aufeinander folgen, daß das unterste und zweite gegenständig genannt werden können. Da diese Pflanzen bis 35 cm hoch werden, 2. größtes Blatt bis 8 cm und darüber, bei bis 10 mm Breite, bieten sie mit ihren dünnen, aber massiven und harten Stengeln ein eigenartiges Bild. Sie erinnern in der vegetativen Tracht an var. Abelianus Klge. der subsp. Russowii, sind nach der floralen Region aber sichere O. maculatus. Die Ährenform ist wie sonst wechselnd, d. h. es kommen neben kurzen schopfigen auch langgestreckte lockerblütige Ähren vor. Die Blütenfarbe ist meist typisch hellrosa-weißlich; die Perigone meist typisch, also schmal und spitzblättrig, mit wenigen kürzeren und abgestumpfteren

Ausnahmen; Sporne meist lang und dünn, aber auch manchmal, kürzer und breiter. Lippenformen folgen:

Weichen diese Pflanzen also auch wesentlich von der typischen Erscheinung des O. maculatus ab, so sind dieselben doch sicher noch zu dieser Art zu rechnen. Derartige Formen kommen auch noch anderwärts vor, wie die einschlägige Literatur beweist. Namentlich möchte auch auf Herrn H. Höppners Funde aus dem Koningsveen verwiesen werden, wenngleich dort wohl die Formen der Rasse helodes mehr die Besiedelung beherrschen. Klinge führt als Hauptmerkmal zur Unterscheidung und Begründung, diese Pflanzen zu O. maculatus zu ziehen, die Blattanordnung auf. Er sieht wohl mit Recht die Artzugehörigkeit dieser schmalblättrigen Formen mit stark zurückgebogenem oder zurückgekrümmten Blättern darin, daß, wie beim Typus des Orchis maculatus L., so auch hier, die Blätter ungleichmäßig und zahlreicher am Stengel verteilt und auch in der Länge und Form von einander mehr verschieden sind, was bei den ähnlich gebauten Rassen des O. Traunsteineri Saut. nicht der Fall ist. Denn hier sind die Blätter viel gleichmäßiger und auch in geringer Zahl am Stengel verteilt, und auch in Länge und Bau mehr gleichförmig.

Schwieriger wird die Unterscheidung bereits bei der folgenden Formengruppe. Hier zeigt sich bereits starke Abänderung; sie verleiht den Pflanzen ein gröberes Aussehen. Die Stengel sind bis 30 cm hoch, dick, halbmassiv und etwas gebogen. Das unterste und das 2. größte Blatt sind stark gebogen oder sichelförmig gekrümmt, letzteres bis 12 cm lang und 2 cm breit, größte Breite meist zum Grunde hin, und alle Blätter, namentlich aber das oberste 4. starkscheidig, letzteres dem Stengel anliegend, gefleckt und ungefleckt, die Ähre nicht erreichend. Die Ähren ungefähr 7 cm lang und bis 3 cm breit, dichter und lockerer. Die Blüten hellrot-weißlich bis dunkler. Die Sporne meist lang, bis 10 mm, nicht gerade spitz, aber auch nicht ausgesprochen breit. Die Perigone groß, die inneren Perigon-

blätter manchmal ziemlich abgestumpft. Die Fruchtknoten sind meist stark häutig, auch die weißen Kanten sind manchmal zu sehen. Die Lippenform steht zwischen O. Traunsteineri und maculatus und ist, wie häufig, sehr wechselnd.

Anschließend dann an diese anscheinend noch nicht gefestigten Zwischenformen fanden sich stets vereinzelt unter der Menge der Dactylorchis Pflanzen, welche, kurz gesagt, die typische vegetative Tracht der var. curvifolius Klge., und die Blüte des Orchis maculatus L. tragen.

Diese Pflanzen sind 25—35 cm hoch, die Stengel gerade, schlank; Blätter meist 4, alle gefleckt, sichelförmig abstehend; das 2. größte Blatt mißt, in der Sehne des Bogens gemessen, durchschnittlich 8 cm Länge bei bis 12 mm Breite. Sie gehen fast im rechten Winkel vom Stengel ab, sind zusammengefaltet und tragen die größte Breite meist in der Mitte der Spreite. Die Ähren sind etwas kürzer und schmäler wie vor, also ungefähr 6 cm und 2,5—3 cm lang und breit. Die untersten Deckblätter sind größer als die Blüten. Dagegen sind die Perigone manchmal auch kleiner, schmäler und kürzer. Die Sporne sind sehr groß, manchmal noch länger als der Fruchtknoten. Die Blütenfarbe ist meist das Rosa-Weißliche des O. maculatus, auch die Zeichnung der Lippe ist durchaus dieselbe. Die äußeren Perigonblätter sind punktiert. Die Deckblätter sind grün, die unteren rötlich überlaufen, aber nicht so stark wie sonst bei der O. latifolius-incarnatus-Gruppe, oder O. Traunsteineri Saut., während O. maculatus L. mehr rein grüne Deckblätter zeigt; die Fruchtknoten sind ± stark häutig, auch die weiße Flügelung ist zu sehen, wenn auch nicht ständig und stärker ausgebildet. Die Lippen sind meist tief 3lappig mit kräftigem Mittellappen. Ihre Umrisse zeigen vielmehr die Lappen des O. maculatus L. der Standorte, als diejenigen des O. Traunsteineri Saut.; die größte Breite liegt sichtlich zur Spitze hin, auch sind so weit spreizende Seitenlappen dem O. Traunsteiner überhaupt fremd.

Wo soll man diese Pflanzen einstellen? Orchis recurvus Nyl., wie Reichb. einen solchen in Icones 47. XIII. abbildet, ist die Pflanze nicht, weder nach Tracht noch Blüten. Von der

Klinge'schen Beschreibung der von ihm untersuchten Originalexemplare von O. curvifolius Nyl. unterscheidet sich unsere Pflanze wesentlich durch die Form der Lippen, welche sicher nicht queroval mit größtem Querdurchmesser in der Mitte und mit stumpfem ± aufgesetztem Mittelzipfel ist. Aschers. und Gräbner sagen: Lippen dreilappig, gekerbt. Letzteres ist hier auch nicht vorhanden. Nun ist wohl richtig, daß bei der großen Veränderlichkeit der Lippen die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß auch noch Pflanzen mit den genannten Diagnosen entsprechenden Lippen aufgefunden werden könnten, allein dies würde die einmal bestehenden Tatsachen nicht ändern können, und letztere zwingen doch wohl jetzt schon zu einer Stellungnahme.

Den Eindruck von Primär- oder höherwertigen Kreuzungen zwischen O. maculatus und Traunsteineri machen die Pflanzen nicht. Daß eine stattgehabte Mischung so sich ausdrückt, daß der vegetative Teil dem einen Elter, der florale dem andern gleichkommt, ohne daß sonst eine Mischung erkenntlich wäre, konnte noch nicht beobachtet werden, und dann wäre doch auch die öftere Wiederholung gerade dieses Vorganges hier zu auffallend.

Es wird deshalb am richtigsten sein, bei der Tatsache einerseits, daß die florale Region dem O. maculatus entspricht, andererseits dieser selbst mit ± stark gekrümmten Blättern zweifelsfrei vorkommt, in den Pflanzen eine Rasse des O. maculatus L. zu sehen, welche in der vegetativen Region stark abändert dahin, daß alle Blätter schmal, gefaltet und stark zurückgekrümmt bis rechtwinkelig abgehend sich zeigen. Mit der var. Traunsteinerifolius Harz des Orchis maculatus L. würde diese Rasse wohl insofern zusammenfallen, als die zurückgekrümmten schmalen Blätter das Kennzeichen von Traunsteinerrassen überhaupt sind. Allein der Autor hat hier seine Varietas in den Blättern beschrieben mit: „Blätter schmallanzettlich, bis schmal-verkehrt-eiförmig-lanzettlich", also sicher andere Pflanzen vor sich gehabt als unsere. Es muß deshalb wohl eine Unterscheidung eintreten und sollen die Pflanzen als O. maculatus L. Rasse falcatus A. F. bezeichnet werden, zu welchen die unmittelbar vorher geschilderten Formen als Übergang dienen

können, falls man diese als reine O. maculatus ansehen will, was nicht mit Sicherheit behauptet werden möchte. Vielleicht bringen aber weitere Untersuchungen der Standorte noch völlige Klärung in diese Frage, deren Schwierigkeit schon ein Blick in die vorhandene Literatur beweisen dürfte.

Kehren wir zu unserem Pseudotraunsteiner des bayerischen Waldes zurück! Wie bereits im ersten Berichte über seine Auffindung mitgeteilt, hat sich bei einigen Pflanzen des Orchis gabretanus der Einfluß des Orchis latifolius L. gezeigt. Zu der dort beschriebenen Form mit am Grunde am breitesten und ziemlich kurzen Blättern sind noch andere mit längeren, in der Mitte am breitesten, oder wechselnden Blättern und großen Blüten getreten. Der Unterschied findet seine Erklärung leicht darin, welche Rasse des O. latifolius L. jeweilig mitwirkte, ob die Rasse brevifolius Rchb., die ja an den Fundstellen sehr schön ausgebildet vorkommt, oder die stattliche kräftige Rasse majalis genninus.

2 Vertreter der letzteren Mischung zeigt das Bild.

Beide Pflanzen sind ungefleckt. Die links 36 cm hoch, hat beim 2. größten Blatte 9 cm Länge und 2 cm Breite, die Ähre mißt 6 cm bei 3 cm Breite. Die Blattfarbe war etwas dunkler als bei O. Pseudo-Traunst. gabretanus typicus; das unterste Schuppenblatt war weißlich mit zartgrüner Spitze. Der Knollen ist dreiteilig gewesen.

Die 2. Pflanze rechts ist 34 cm hoch, der heurige Knollen ist noch zylindrisch spindelförmig gewesen; der nächstjährige zeigt eine Neigung zur Teilung. Das 2. größte Blatt mißt 11 cm in der Länge und 2,5 cm in der Breite, die Ähre 8 cm und 2,5 cm. Die Sporne sind meist so lang oder auch noch etwas länger als der Fruchtknoten. Die Blütenfarbe war ein dunkles ziegelrot. Lippen und Perigonblätter sind mitbeigegeben ($^1/_5$ vergrößert).

Was über den mutmaßlichen Werdegang dieser Mischungen bereits a. a. O. gesagt wurde, kann nur wiederholt werden. Es ist hier eine Feststellung nicht möglich, und darf man wohl weitere Ausführungen über die zwei genannten Möglichkeiten des Entstehungsvorganges füglich unterlassen. Man begnügt

sich am besten mit der Tatsache, daß sich in diesen Pflanzen die Merkmale des Orchis latifolius L., sambucinus L. und Traunsteineri Saut. vereinigen und darf dieselben deshalb wohl als Tripelbastarde bezeichnen; daß eine primäre Kreuzung dabei vorliegt, soll nicht behauptet werden; der Mangel einer solchen könnte auch wohl obiger Ansicht keinen Eintrag tun.

Von Orchis sambucinus und maculatus L. konnte bisher eine sichere einwandfreie Kreuzung nicht gefunden werden, obwohl einige Pflanzen ± starke Anzeichen tragen und auch der Einfluß des Orchis maculatus, wohl dann der Rasse falcatus hauptsächlich hin und wieder bei unserem Pseudo-Traunsteiner hervorzutreten scheint. Da diese beiden Eltern, die vorne breiteren, abgestumpften bis eiförmigen Blätter besitzen, Orchis latifolius und maculatus mit sehr großen, breiten Lippen mit schwacher Teilung und kleinem aufgesetztem Mittelzipfel vorkommen, Orchis Pseudo-Traunsteineri gabretanus und Ruppertii in der Lippenbildung sehr formenreich sind, ist es natürlich sehr schwer, bei solchen die Mitwirkung des Orchis maculatus L. vermuten lassenden unreinen Formen, gerade eine Beteiligung des Orchis maculatus L. festzustellen, da ja eine Einwirkung der genannten Arten, seien es reine Rassen oder deren Mischungen, die vorliegende Wirkung auch erzielt haben könnte.

Einen besseren Anhaltspunkt könnte wohl nur die Blütenfarbe geben, was Klinge zwar bei der Heterochromie der Dactylorchisblüten als zur Bastardfeststellung verwendbar verwirft. Allein es wird wohl kaum richtig sein, dieses Hilfsmittel gänzlich abzulehnen; es bildet beim Erkennen der Form lutens × purpurem des Orchis sambucinus sowohl, wie auch bei Kreuzungen des Orchis incarnatus Rasse ochroleukus Wüst mit anderen Dactylorchis ein sicheres Kennzeichen und es ist doch wohl kein Grund vorhanden, warum es nicht hier auch benützt werden sollte.

Es haben sich auch tatsächlich bis jetzt einige, wenn auch nur wenige, solcher Mischformen gefunden, deren weißlich-rötliche Blütenfarbe das Gelb des Orchis sambucinus L. durchscheinen ließen und welche dann auch sonst Merkmale auf-

wiesen, welche eine Einwirkung des Orchis maculatus L. zum mindesten nicht unwahrscheinlich machen.

Die eine derselben, 24 cm hoch, könnte in der Tracht, Blattordnung und Form noch für einen Orchis sambucinus f. lanceolatus W. Zimm. gehalten werden. Auch die Form der Ähre ist der des Orchis sambucinus ziemlich ähnlich; die vier Blätter sind gleichmäßig am Stengel verteilt, das zweitgrößte Blatt mißt 8 cm zu 2,6 cm, die größte Breite im oberen Drittel. Die Perigonblätter sind 7 mm lang, die inneren kürzeren 3 mm breit, das hintere äußere 3,5 mm. Der Sporn meist 1 cm, an der Spitze ist er noch 3 mm breit abgestumpft. Die Lippe zeigt die Form der Lippen des Orchis maculatus L. (s. Umriß 1).

Die zweite Pflanze ist in der Tracht mehr Orchis latifolius × maculatus, 25 cm hoch, 6 Blätter, das oberste hochblattartig, die Ähre erreichend, Blätter sehr gedrängt, groß, breit, das dritte größte 11 cm lang und 2,5 cm breit, spitz, das unterste ist etwas abgestumpft, desgleichen auch das zweite, die übrigen schmäler, die größte Breite meist zur Mitte. Auf Orchis sambucinus L. deutet hier die Lippe hin (s. Umriß 2); jedoch ist der Sporn auffallend klein hiefür, 9 mm lang und nur 3 mm breit, wenn auch an der Spitze abgestumpft. Die Perigonblätter dagegen sind größer wie vor, die inneren breiter wie sonst bei Orchis maculatus und auch etwas abgestumpft.

Die dritte Pflanze hat die Tracht der genannten Übergangsformen zu Orchis maculatus Rasse falcatus A. F. Sie ist 30 cm hoch, vier Blätter, das unterste steht rechtwinkelig ab, das zweitgrößte mißt 7 cm Länge und 1,5 cm Breite, die Blätter sind gleichmäßig verteilt. Sporn und Perigonblätter sind groß, äußere 12 mm, innere 9 mm, durchschnittlich 3,5 mm breit, die inneren abgestumpft (s. Umriß 3).

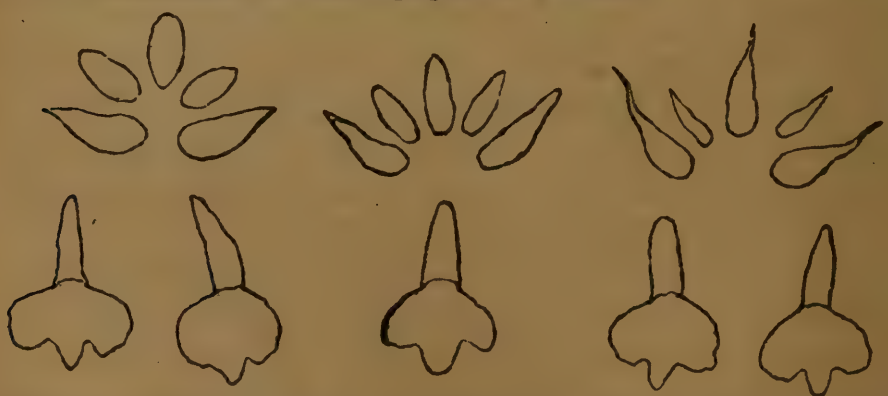
Alle Pflanzen sind ungefleckt, die Blütenfarbe wechselnd weißlich-rosa bis rosa, stets gelb durchscheinend. Nimmt man letzteres als Kreuzungsfolge an, dann hat man Bastarde von Orchis sambucinus und maculatus vor sich, wenn auch wahrscheinlich ist, daß dieser Orchis maculatus nicht typische Vertreter waren, sondern bei der ersten Pflanze Abänderungen zu

Orchis latifolius, desgleichen bei der zweiten und bei der dritten zur Rasse falcatus A. F. gehörige Formen. Ganz unwichtig wird die Färbung aber keinesfalls sein; sie bildet jedenfalls das zuerst in die Augen fallende Merkmal, welches auch auf die Spur des Orchis Pseudo-Traunsteineri-Gabretanus A. F. geführt hat.

1 2 3

Lippenumrisse der drei Kreuzungen, 1., 2. und 3. Pflanze.

Unter den Formen des Orchis Pseudo-Traunsteineri-Gabretanus dann möchte man gleichfalls verschiedentlich die Spuren des Orchis maculatus L. erblicken. Sie deuten sich meist in der Blütenbildung, weniger im vegetativen Teile an. Die Lippen haben dann die größte Breite mehr zur Spitze, ihr Umriß wird mehr quadratisch, die Seitenlappen gehen mehr ab und der Mittellappen wird kräftiger. Auch die Perigonblätter lassen manchmal den Orchis maculatus L. erkennen. Sie sind dann länger, schmäler und haben die dünnen, zarten, zerflatternden Spitzen des Orchis maculatus L., welcher auch in der Spornbildung manchmal zu Tage tritt. Solche Kompositionen sollen in folgendem wieder gegeben werden:



Das 1. (linke) Perigon ist dasjenige des Orchis sambucinus L. Von den Lippen ist eine ad maculatum geformt, die andere ad Traunsteineri. Die Sporne sind intermediär.

Das 2. Perigon ist dasjenige des Orchis Traunsteineri Saut., die Lippe geht zum Orchis maculatus und der Sporn zum Orchis sambucinus.

Der 3. Perigon gleicht vollkommen demjenigen des Orchis maculatus L. Die erste Lippe ist diejenige des Orchis Pseudo-Traunsteiner Gabretanus A. F. die zweite geht ad Orchis maculatum L. In beiden ist der Sporn des Orchis sambucinus L. enthalten.

Sämtliche Pflanzen gehören zur Formenreihe I, Stufen 3, 4 und 6, wobei die Unterschiede sogar in derselben Ähre wechseln.

Darf man aber in diesen Abänderungen der Formen immer sogleich fremden Einfluß sehen? Ist es nicht doch zu weit gegangen? Liegen nicht doch vielleicht nur selbständige Abweichungen vor? Wer kann dies klarstellen?

Solche Zweifel entstehen namentlich beim Studium der Formen des Orchis Ruppertii M. Sch. Denn auch hier kommen Pflanzen vor, deren lange spitze Perigone schwerlich von den Eltern abstammen können, wie auch die lange, dünne Spornform und die vorne am breitesten auseinandergehende Seitenlappen führende Lippe an Orchis maculatus L. erinnert. Der Vollständigkeit der Untersuchungen aber halber wird man diese Abweichungen wohl festhalten müssen, wenn auch eine sichere Feststellung unmöglich ist. Für diese Pflanzen lautet dann die Formel: Orchis latifolius $\times$ sambucinus $+$ (Orchis maculatus?).

Mag aber auch die eine oder andere Bestimmung der Pflanzen irrtümlich sein, was sich bei solchen Mischungen aller Formen von vier Arten überhaupt nicht vermeiden lassen wird, so ergibt das Gesamtbild dieser Standorte doch das eine sicher, daß hier im Gegensatz zu den Standorten anderwärts, durch das Hinzutreten des Orchis sambucinis L. durchaus veränderte Formen auftraten.

Die örtliche Lage der Standorte für sich allein wird doch wohl kaum diese Veränderungen bedungen haben können. Es müßte sich ein solcher Wechsel doch wohl sonst auch bemerkbar machen, was bisher nicht festgestellt wurde. Die Pflanzen stammen in der Hauptsache von Standorten des Vorderzuges

des bayer. Waldes. Als Untergrund ist z. T. Glimmergneis festgestellt worden. Zum Teil mögen die Pflanzen aber auch, da sie namentlich in der näheren und weiteren Umgebung Deggendorfs gesammelt wurden, auf Sedimentärbildungen stehen.

Orchis incarnatus L. fehlt nach Sendtner, Veget. Verhältn. des bayer. Waldes, dem bayerischen Walde überhaupt, nicht nur im weiteren Sinne desselben, sondern auch dem Sedimentärgebirge; es ist also nicht bloß eine lokale Erscheinung, wenn er an den Standorten nicht beobachtet werden konnte. Desgleichen fehlen hier die Mischformen der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe und mit ihnen der Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. Ein Vergleich der Sendtner'schen Tabellen wird zu der Annahme berechtigen, daß die an den bisherigen Standorten für die Dactylorchisbesiedelung gemachten Wahrnehmungen überhaupt als für das Gebiet des bayerischen Waldes als zutreffend angenommen werden können. Wir haben also ein größeres Gebiet vor uns, in welchem Orchis incarnatus L. und die ihm verwandten Formen fehlen, während dagegen der auf dem großen Gebiete der Hochebene fehlende Orchis sambucinus L. in die Reihe der Dactylorchis eintritt.

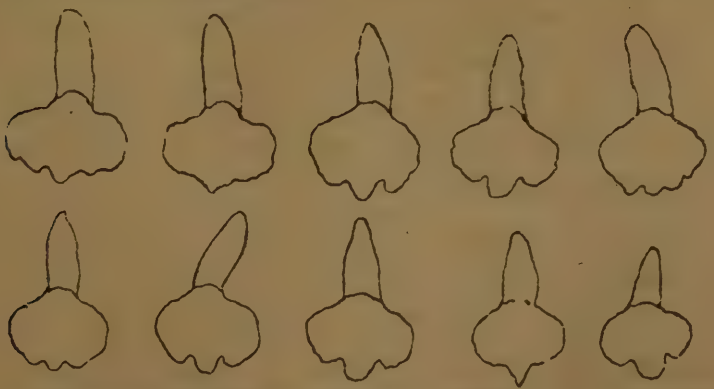
Vergleicht man dann die in beiden Gebieten sich zeigenden Zwischenformen, so dürfte ihre Verschiedenheit doch wohl ziemlich zwingend auf die verschiedene Artbesiedelung überhaupt zurückzuführen sein und namentlich für die Zugehörigkeit des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. ein weiterer Anhaltspunkt dahin erbracht sein, daß er verwandtschaftlich zur Orchis incarnatus-latifolius-Gruppe und nicht zu den echten Traunsteineri Saut., den Traunsteineri-veri gehört und im allgemeinen weiter dafür, daß die Entstehung der Zwischenarten nicht auf legitimem, sondern hybridem Wege erfolgt ist.

D.

Orchis Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis A. F. nov. subsp.

Eine weitere, sich gut abhebende, zur Art gewordene Bildung der Orchides Pseudo-Traunsteineri sublatifolii! Diese Pflanzen zählen mit wohl zu den stattlichsten ihrer formenreichen Sippe. Es sind herrliche Mischungen der Stammmerkmale der Formen des am Standorte vorhandenen Orchis latifolius L. einer sich gut abgrenzenden, später blühenden Rasse mit den dort stehenden Sauter'schen Traunsteinern.

Erstere steht von Mitte Juni ab in voller Blüte, wenn die anderen Rassen des Orchis latifolius verblüht sind und die ersten Traunsteiner selbst erst sich zeigen. Sie erinnert in Tracht und Blüte vielfach an letztere in der großen, breitblättrigen Rasse Nylanderi. Es sind vielfach kräftige Pflanzen bis zu 40 cm Höhe, mit starkem Stengel, meist vierblättrig, teils gefleckt, teils ungefleckt, unterstes und zweites Blatt wechseln in der Größe ab, bis 14 cm lang und 2 cm breit; größte Breite bald unten, bald in der Mitte, aber auch gegen die Spitze und dann meist abgestumpft, die Ähre meist nicht erreichend. Letztere ist ziemlich dichtblütig. Die Lippe meist am Grunde horizontal auseinandergehend, manchmal tief, manchmal schwach dreilappig, Mittellappen meist weniger ausgeprägt, entweder schwach eingesenkt oder kurz spitzlich aufgesetzt, seltener breit und vorgezogen.



Die untersten Hochblätter sind größer als die Blüten, abstehend, manchmal auch rechtwinklig, manchmal auch die Ähre

überragend und letztere dadurch schopfig erscheinend. Sporne meist lang, 1 bis 2 mal so lang wie die Lippe, stumpf und spitz endend.

Dieser Orchis latifolius L. scheint eine der subsp. balticus Klge. nahe kommende Rasse zu sein. Sicheres kann jedoch solange nicht gesagt werden, als nicht Originalpflanzen des Autors zum Vergleiche vorliegen.

Von der Beschreibung Klinges, Dactylorchidis S. 24, weichen diese Pflanzen ab durch die kräftigen Stengel, schwarzgefleckte Blätter, wobei sich gefleckte und ungefleckte Stücke an Zahl die Wage halten, die nicht schwach- oder dreizähnigen, sondern immer glatten Ränder der Lippenseitenlappen, sowie durch den Sporn, welcher meist sehr lang, immer aber länger als die Lippe lang ist. Ein Hauptunterschied besteht auch darin, daß die Blätter die Ähre meist nicht erreichen, niemals aber dieselbe überragen. Im übrigen aber würden die Pflanzen wohl nach Klinges sehr umfangreicher Beschreibung unter Orchis balticus eingereiht werden können.

Von dieser Rasse des Orchis latifolius einerseits und den Formen des Orchis Traunsteineri Saut. des Standortes andererseits, scheint Orchis Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis A. F. ausgegangen zu sein. Daß er selbst wieder sehr formenreich ist, darf nicht verwundern. Und trotzdem sind die gemeinsamen, die Art kennzeichnenden Merkmale gut erkennbar. Die Art unterscheidet sich auch wesentlich von den namentlich an diesem Standorte sehr häufigen, von Orchis latifolius ± stark beeinflußten Formen der Sauter'schen Pflanzen, welche letztere hier in reiner Form eigentlich selten sind, sodaß man den Eindruck hat, als ob eine eigene, selbständige Rasse der Traunsteineri veri vorliegen möchte, über welche dort noch näheres ausgeführt werden wird.

Man kann bei diesem Pseudo-Traunsteineri zwei Formenreihen unterscheiden. Die eine hält im vegetativen Teile die Mitte zwischen dem Orchis latifolius und Orchis Traunsteineri des Standortes oder nähert sich ± einem der beiden. Die Lippen stehen gleichfalls meist in der Mitte. Dieser Reihe gehören die großen Stücke meist an. Die Blütenfarbe ist stark

dunkel violett-purpurn, die Blattfarbe ein dunkleres Grün, jedoch nicht das dem Sauter'schen Traunsteiner meist eigene blaugrüne. Auffallend ist bei dieser Form bereits die stärkere Nervatur der Blätter. Die untersten Hochblätter oder wie man sie auch nennen kann, obersten, kleinsten Laubblätter, stehen meist horizontal ab und sind rötlich überlaufen, im obersten Drittel meist überhaupt rot und manchmal auch rot eingesäumt. Die hauptsächlichsten Formen dieser Reihe zeigen die folgenden Bilder, denen sich der Hauptrepräsentant der zweiten Reihe gleich anschließt.

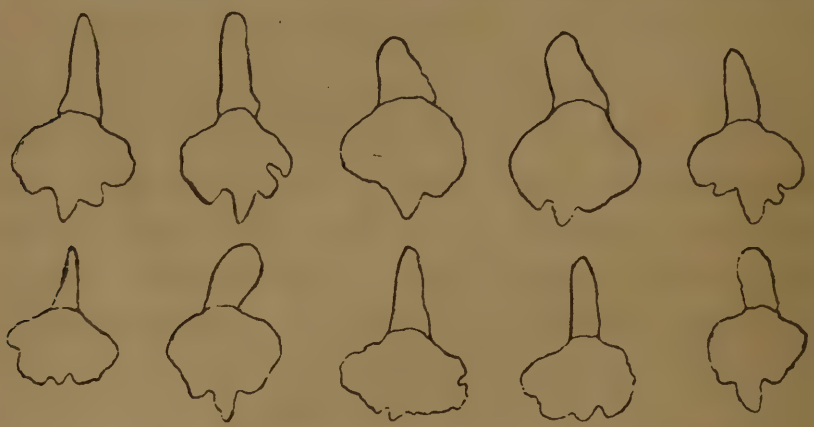
Zwei Bilder des Typus der 1. Formenreihe nebst Lippenumrissen:

Die mittlere Pflanze typische Form des Orchis Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis A. F., die linke mehr ad Orchis Traunsteineri Saut. Rasse Nyl., die rechte ad latifolium, hier var. brevifolius Reichb. Diese Form hat große Ähnlichkeit mit der Diagnose der var. Blytlii F. remotus Klge. der sublatifolii des Orchis Traunsteineri des Autors, s. revisio, und Änderung im Formenkreise. Die Ähren sind von Pflanze links und Mitte.

Ein Bild der 2. Formenreihe schließt an zugleich mit Lippenumrissen:

Die zweite Formenreihe hat sich in allen Teilen ziemlich stark von den Ausgangsformen abweichend entwickelt. Auf ein meist kleines, eher als chlorophyll führendes Schuppenblatt anzusehendes unterstes Laubblatt folgt sogleich das größte Blatt, bis 10 cm lang und darüber und bis 2 cm breit, auffallend durch die beiderseits starke Nervatur und die unter-

seits lichtere, blaugrüne Färbung. Die Blätter haben größere, am Grunde ziemlich enge Scheiden, stehen aufrecht, namentlich auch die obersten. Die Ähre ist zylindrisch walzlich, die Hochblätter meist größer als die Blüten. Die Blütenfarbe ist häufig etwas heller. Die Lippenform ist kleiner, meist rundlich rhombisch und macht eine Beeinflussung durch Orchis incarnatus sehr wahrscheinlich. Die Sporne sind wie bei der ersten Reihe meist immer länger als die Lippenbreite und Länge, breit und meist gerade, bei der zweiten Reihe breiter, stumpfer. Bei beiden Reihen kommen sehr kurze, sackartige Formen vor, die einem Orchis cordiger frs Ehre machen würden, wie solche eben auch die Traunsteineri veri des Standortes manchmal aufweisen. Sehr groß ist bei dieser Reihe die Neigung zu monströsen Verbildungen in der Lippenform. Der gefleckten und ungefleckten Stücke sind gleich viele.



Monströse Lippen.

Die im Bilde festgehaltenen Stücke sind natürlich ausgelesene Hauptrepräsentanten. Die größte Zahl der vorhandenen Pflanzen besteht aus Mischformen der beiden und der nachfolgenden Unterrasse. Es ist, wie bei allen derartigen Mischarten, deshalb schwer, eine allgemeine Beschreibung zu geben. Dieselbe dürfte ungefähr lauten:

Knollen: tief 2—4teilig. Stengel meist kräftig, gerade aber auch schwach hin und her gebogen und dann schlanker, rund, mit ± starken Kanten und Rinnen. Blätter meist vier, die obersten hochblattartig und dann violett gefärbt,

lanzettlich bis breitlanzettlich, spitz, spitzlich oder etwas abgestumpft, das unterste auch nur ein chlorphyll führendes Schuppenblatt; das zweite oder das unterste Hauptblatt das größte, mit starker beiderseitiger Nervatur und dann unten heller blaugrün, mit starken Scheiden; die größte Breite um die Mitte zum oberen Drittel hin, schwarzgefleckt oder ungefleckt. Ähre bis 7 cm lang und 3 cm breit, kurz, etwas schopfig oder länger und zylindrisch-walzlich, ziemlich dichtblütig; Hochblätter, entweder nur die unteren oder alle etwas länger als die Blüten, die untersten horizontal abstehend oder gerade, etwas abstehend; Perigonblätter lanzettlich, die inneren schmäler, aber auch gleichbreit, bis 10 mm lang und 4 mm breit, spitzig endend. Lippe entweder breiter als lang, bis 12 mm lang und 8 mm breit, größte Breite in der Mitte, mit schwach eingesenktem, sehr kleinem Mittellappen oder rundlich-rhombisch, bis 9 mm breit und 7 mm lang, ungeteilt bis schwach dreilappig mit kleiner Spitze oder aus Mischformen dieser beiden Grundformen bestehend und der Mittellappen kräftiger ausgebildet, breiter, vorgezogen oder aufgesetzt, häufig monströs verbildet und dann weit breiter und länger. Sporn stets kräftig, länger als Lippenbreite und -länge; spitz oder stumpflich endend, mit oft sehr weitem Eingange, bei monströsen Lippen bis 7 mm weit, auch sonst manchmal sehr kurz und sackig.

Die Pflanzen stehen Ende Juni und noch anfangs Juli in voller Blüte, kurz bevor Orchis Traunsteineri Saut. die höchste Blütezeit erreicht und nachdem Orchis latifolius anfängt zu Ende zu gehen, also sichtlich in der Mitte Beider.

Der Standort liegt im Gennacher Moore bei Schwabmünchen, dem nördlichsten der Sauter'schen Pflanzen im Lechgebiete. Die Formel für die erste Reihe lautet: (Orchis latifolius + Orchis Traunsteineri Saut.) + Orchis Traunsteineri Saut.; fürdie zweite Reihe: (Orchis latifolius + Orchis TraunsteineriSaut.) + Orchis Traunsteineri Saut. + (Orchis incarnatus). Der Einfluß des Orchis incarnatus tritt hier aber nur schwach in der Lippenform auf.

Im ganzen Pflanzengebilde dagegen macht sich dieser Einfluß jedoch bei anderen Formen bemerkbar.

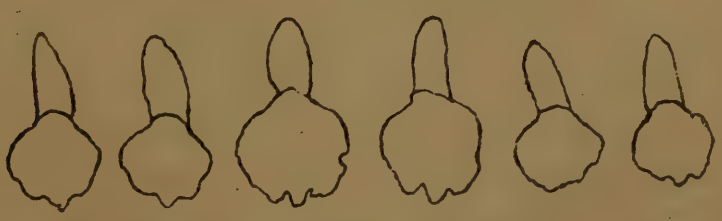
Orchis Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis A. F. mischt sich nämlich mit Orchis incarnatus L. selbst. Es wurden wenigstens eine Anzahl von Pflanzen gefunden, welche die Merkmale beider Eltern in vegetativer und floraler Region zeigen. In ersterer tritt hier namentlich das unterste größte Blatt deutlich zu Tage, so daß der Unterschied, welcher in der Blütenbildung zwischen Kreuzungen des Sauterschen Traunsteiners mit Orchis incarnatus und Kreuzungen unseres Pseudo-Traunsteiners mit Letzterem natürlich sehr schwer fallen würde, sich gut erkennen läßt. Ausgeschlossen ist natürlich auch nicht, daß bei manchem Stück nicht Orchis incarnatus L., sondern Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus A. F. der Beihälter gewesen ist, wofür dann die entgegen sonstiger Erfahrung häufig ziemlich kleinen Pflanzen sprechen. Als eine abweichende Rasse des Letzteren lassen sich diese Pflanzen aber nicht ansehen. Dafür würden sie in der Blatt- und Blütenbildung doch zu sehr abweichen. Auch wären die gefleckten Blätter eine sonst noch niemals gesehene Ausnahme. Die sonst hier noch vorhandenen Zwischenformen zwischen Orchis latifolius und incarnatus sind durchgängig auch anders gestaltet und wenn auch in der Lippenform die eine oder andere Pflanze bei dem hier stehenden großblütigen Orchis latifolius, s. oben, als von diesem beeinflußt, angesehen werden könnte, so spricht doch wieder der vegetative Teil für eine Beimischung unseres Pseudo-Traunsteiners. Man wird hier also am besten tun, bei beiden Genannten zu bleiben.

Fraglich bleibt nur das eine, ob man in den Pflanzen schon eine zur Mischart bereits fortgeschrittene Entwicklung oder eine Reihe von primären oder nahestehenden Bastard-Formen zu sehen hat. Nach den an anderen Standorten mit solchen Zwischenformen gemachten Erfahrungen wird erstere Annahme näher liegen. Auffallend wäre auch die immerhin große Anzahl von Primärbastarden. Analog den im Mustermoore ermöglichten Feststellungen haben wir hier wohl eine zeitliche Verbindungsform der Orchis latifolius-incarnatus-Gruppe zum Orchis Traunsteineri Saut. hinüber vor uns. Für die Seite des Orchis latifolius bildet der Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis A. F.

den Weg, für diejenige des Orchis incarnatus unsere Pflanzen jedoch nicht in paralleler Entwicklung, sondern wiederum abgezweigt von Ersteren und ohne Fortsetzung zum Orchis Traunsteineri Saut. selbst, im Gegensatze zu ersterem, der sich an seinen ehemaligen einen Ausgangspunkt natürlich in manchen Formen nahe anschließt.

Wir haben also in diesen Pflanzen einen zweiten Pseudo-Traunsteiner dieses Standortes vor uns, welcher am besten wohl an den ersten mit der Unterbezeichnung subincarnatus angeschlossen wird. Eine Beschreibung, welche allgemein die Hauptmerkmale umfassen soll, wird hier erst recht durch den Formenwechsel erschwert. Jede der gesammelten Pflanzen ist etwas anders gestaltet, sei es in der vegetativen oder floralen Region.

Knollen zwei — mehrteilig; Stengel kräftig und dünn, bis 30 cm hoch. Blätter meist vier, das unterste das größte, bis 12 cm lang und 3 cm breit, breit-schmallanzettlich, die größte Breite um die Mitte, meist spitz-spatelig endend, mit wenigen Ausnahmen schwarz gefleckt. Ähre meist 4 cm lang, 2—3 cm breit, dicht-lockerblütig. Hochblätter meist länger als die Blüten, horizontal abstehend oder aufgerichtet, Perigonblätter lanzettlich, entweder sehr groß bis 11 mm lang und 4 mm breit oder klein bis 6 mm lang und 2 mm breit, meist alle gleichbreit, die inneren meist etwas kürzer. Hinsichtlich der Lippen wird auf die folgende Zusammenstellung Bezug genommen. Sporne meist kräftig, kürzer, seltener gleichlang oder länger als die Lippenbreite, stets, wie die Lippe, den Orchis incarnatus zeigend.



Die Formel lautet: (Orchis latifolius L. + Orchis Traunsteineri Saut.) + Orchis Traunsteineri Saut. + Orchis incarnatus L.

Orchis Pseudo-Traunsteineri Gennachiensis sowohl wie subincarnatus wurden bisher nur an diesen Standorten festgestellt. An allen übrigen Standorten des Traunsteineri Saut. haben sich solche Formen bisher nicht finden lassen. Den Grund hiefür kann man vielleicht in der Eigenheit der gerade hier vorherrschenden stark mit Orchis latifolius gemischten Rasse der Sauter'schen Pflanzen erblicken.

Bemerkt muß noch werden, daß einige der jetzt zu unserem Pseudo-Traunsteiner genommene Pflanzen M. Schulze vorgelegen hatten und von ihm als Orchis latifolius × Traunsteineri Saut. bestimmt wurden. Natürlich! Eine einzelne Pflanze konnte auch keine andere Bezeichnung bekommen. Damit taucht dann auch bei diesem Pseudo-Traunsteiner die Frage auf, ob man diese Bildungen in ihrer Gesamtheit als gute Arten und in der Gesamteinteilung als gute Unterarten behandeln darf, oder ob es nicht richtiger wäre, dieselbe lediglich als gleitende Bastardreihen dieser Dactylorchisarten anzusehen. Rein theoretisch kann man wohl den letzteren Weg für den allein richtigen halten. Allein die Stellung, welche diese Pflanzen in der Dactylorchisbesiedelung der Standorte nach Zahl, Formenreichtum und in ihrem jeweiligen Verhältnis gegenüber den Arten nach Zahl, Formenbildung und namentlich ihrem Verhalten bei Veränderungen der Daseinsbedingungen annehmen, zwingt doch dazu, selbständig gewordene Bildungen anzunehmen. Das vorliegende Mischerzeugnis erscheint nicht mehr als direktes Kreuzungsprodukt, sondern als bereits philogenetisch gefestigtes, beständiges, fortpflanzungsfähiges Individuum, in einer von den Ursprungsarten verschiedenen, nur durch eben diese jeweiligen Ausgangsarten bedingten vererbten äußeren Form. Außerdem wird systematisch wohl auf diese Weise eher eine Übersicht geschaffen werden können, als durch Aufstellung von Bastardreihen. Denn hier gesellt sich noch die andere wohl nicht aufklärbare, aber sichtlich bestehende Tatsache dazu, daß mit den Standorten auch die Bildung der Bastardformen fortgesetzt wechselt, eine Tatsache, welche es wohl ungemein erschweren dürfte, solche Reihen systematisch zu ordnen und kenntlich zu scheiden. Dazu müßten diese Reihen nicht nur aus zwei, sondern häufig aus drei Komponenten

zusammengesetzt werden und bedürften als Bastardreihen erst noch der Nachprüfung durch Zuchtversuche, um als solche aufrecht erhalten werden zu können, während, wenn die Annahme des jeweiligen Entstehens der Pseudo-Traunsteiner aus hybridem Grunde unrichtig sein sollte, ihre Aufstellung als Unterarten dadurch nicht nur nicht beeinträchtigt, sondern erst recht gerechtfertigt bleiben würde.

Nicht zum wenigsten aber kommt noch die Tatsache in Betracht, daß sich immer Pflanzen, wenn auch wenige finden lassen, welche durchaus den Eindruck primärer Kreuzungen machen. Diese zeigen dann die Eigenschaften der Eltern wohl in einer Pflanze vereinigt, aber nicht derartig vermischt und verarbeitet, wie diese Misch-Unterarten, wie namentlich ein Vergleich mit den Bastarden anderer Orchisarten, bei welchen diese fortwährenden Übergänge der Dactylorchis nicht vorkommen, ersehen läßt.

Kann man also an den Dactylorchisstandorten unter der Menge der Formen solch zusammengehörige Bildungen in reichlicher Menge in allen Entwicklungsstadien feststellen, so wird man denselben wohl das Recht zusprechen müssen, gute Arten oder Unterarten zu repräsentieren. Es ist schließlich ja die gesamte Dactylorchisgruppe im weiteren Sinne nur eine Art, nur geteilt in eine Menge von verschiedenen Rassen und Unterrassen.

E.

Orchis Pseudo-Traunsteineri Höppneri A. F. nov. subsp.

Dieser Pseudo-Traunsteiner hat sich aus der niederrheinischen Rasse des Orchis Traunsteineri Saut. entwickelt. Es sind prächtige Bildungen! Wie bei Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus und den anderen ein Mischprodukt, das Artcharakter angenommen

hat. Es stammt aus Kreuzungen des niederrheinischen Traunsteiners mit Orchis maculatus L., dessen Einfluß am stärksten in der Lippenform, weniger in der Blattbildung nachhält, ja hier wenigstens in der Form der Blätter beinahe verschwindet, wenn man nicht annimmt, daß auch hier, wie sonst, s. die Pflanzen aus Koningsween, die schmalblättrigen, aber blattreichen Formen des Orchis maculatus var. helodes ausschließlich mitgewirkt haben. Die Tatsache, daß diese Pflanzen sehr blattreich sind, erkläre ich mir aber eher aus einer überhaupt der niederrheinischen Rasse eigentümlichen Neigung zu vermehrter Blattzahl, denn durch den Einfluß des Mitelters allein entstanden, da diese Mehrblätterigkeit auch bei der anderen bis jetzt feststellbaren Mischart mit Orchis latifolius, dem Pseudo-Traunsteineri eifliacus, die systematisch wohl gleichsteht, sehr schön zu Tage tritt, und eine Mehrblätterigkeit bewirkt, welche auch über die normale Blattzahl des Orchis latifolius und maculatus hinausgeht.

Von den vorliegenden, wohl primären Kreuzungen der Eltern des Standortes unterscheidet sich dieser Pseudo-Traunsteiner in seinen typischen Formen scharf. Das Vorkommen in allen Entwickelungsgrößen, wohl Altersklassen, die zweifellose Fruchtbarkeit, die scharf sich abhebende Abänderung der äußeren Erscheinung, und die Vererblichkeit derselben, wie sie sich in den Kreuzungen der Pflanze wiederum mit Orchis latifolius zeigt, sprechen von einer vollendeten philogenetischen Festigung.

Als typischer Mischart fehlen ihr natürlich auch die zahlreichen Rückbildungen nach beiden Elternseiten nicht. Aber auch diese lassen sich von den primären Bastarden noch wohl unterscheiden, wenn auch hier manchmal eine sichere Feststellung sehr schwer, ja manchmal unmöglich wird.

Der Entdecker, Herr Realschullehrer H. Höppner in Crefeld, hat hier noch eine äußerst dankbare Aufgabe vor sich. Ich reihe diese neuen herrlichen Pflanzen hier unter die Orchides Pseudo-Traunsteineri ein, zu welchen dieselben systematisch gehören, und nenne dieselben: Orchis Pseudo-Traunsteineri Höppneri A. F. zu Ehren des genannten Entdeckers.

Bisher sind mir diese Pflanzen nur von einem Standorte, dem Gaugelter-Bruche, zu Gesichte gekommen; manchmal ließen aber auch Kreuzungen zwischen der niederrheinischen Traunrasse mit Orchis maculatus L. von anderen Standorten Anklänge an diese Bildungen wahrnehmen.

Wie alle derartigen Mischerzeugnisse ist auch Orchis Höppneri sehr formenreich. Bei ihm hat sich aber ein ziemlich gut erkennbarer Typus herausgebildet. Abweichende Formen gehören wohl zu ± starken Rückbildungen nach den Elternseiten.

Die als Typus zu erachtende Form ist blattreich, 4—7 Blätter, die Blattanordnung zwar verschieden, doch zeigen die mittelgroßen und großen Formen meist mehr zusammengedrängte Blätter. Die Blattgröße entspricht hier ziemlich der Pflanzengröße. Die größte Breite der Blätter ist meist im unteren Drittel und zwar in der Nähe der Ausgangsstelle. Die Blätter stehen etwas ab, manchmal, namentlich bei mittelgroßen Pflanzen gehen sie sogar bogig zurückgekrümmt ab. Sie sind dunkelgrün und ungefleckt. Die Stengel wechseln von hohl zu engröhrig bis massiv.

Die Lippen zeigen sämtlich ± stark den Einfluß des Orchis maculatus L. Ihr Umriß wird dadurch mehr quadratisch. Die größte Breite geht mehr nach der Spitze hin. Sonst folgen sie im allgemeinen dem Bau der Lippen des niederrheinischen Traunsteiners. Die Perigonblätter sind lanzettlich-schmallanzettlich; ihre Größe und Breitenverhältnisse zu einander schließen sich an die Ursprungsarten an. Die Sporne messen meist $^2/_3$ des Fruchtknotens. Letztere selbst sind häutig, meist weißgeflügelt. Pollen gelb-grün.

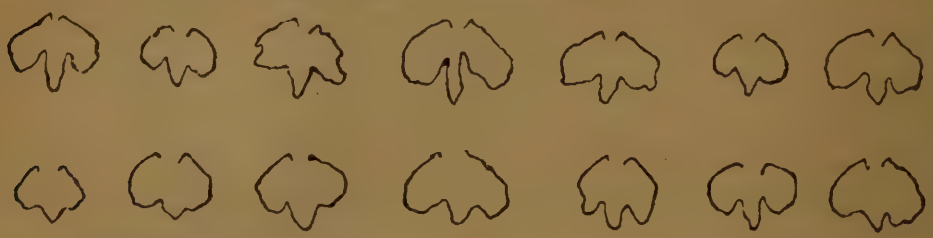
Man kann 3 Formen unterscheiden: kleine, mittlere und große.

1. kleine Formen:

Knollen zweiteilig, Größe 12—20 cm. Stengel hin- und hergebogen, massiv, kräftig. Blätter 5, das 3. meist das größte Blatt, ist im unteren Drittel am breitesten, aufrecht-abstehend, lanzettlich-breitlanzettlich, 5—10 mm breit, ungefleckt; das oberste Blatt erreicht meist den Grund der Ähre. Letztere ist

länglich-zylindrisch, ziemlich dichtblütig. Hochblätter schmal bis breiter, lanzettlich. Die untern Hochblätter meist länger als die Blüten. Perigonblätter lanzettlich von wechselnder Breite, je nach der Lippenform; ist letztere tiefer eingeschnitten, dann länger und schmäler (stärkere oder schwächere Maculatus-Mischung). Sporne lang, meist dünn, $^2/_3$ des Fruchtknotens, manchmal beinahe so lange.

Lippen der kleinen Form:



2. Mittlere Formen:

Knollen wie vor, Größe 20—30 cm, Blätter meist 6, und zwar:

a) entweder aufrecht oder auch aufrecht-abstehend, teilweise mit größeren Internodien in der typischen Traunsteinerform, oder

b) stark am Grunde zusammengedrängt, tütenförmig ineinandergeschoben, zurückgebogen bis sichelförmig zurückgekrümmt, breitlanzettlich-zugespitzt. Meist unten am breitesten, 5—15 mm breit und bis 11 cm lang, ungefleckt, sonst wie vor.

Lippen der mittleren Form:

3. große Formen.

Knollen 2—4teilig, Größe 30—45 cm, Blätter bis 7, aufrecht, aber auch abstehend, und manchmal etwas zurückgekrümmt, von den Formen des subsp. Russowii Klge. vulgaris und elongatus, aber breiter und kräftiger, aber auch zusammengedrängt, lanzettlich bis breitlanzettlich; bald das 2., 3. oder 4. Blatt das größte; größte Breite am Grunde, bis 17 mm breit und

20 cm lang. Ähre bis 8 cm lang, dichtblütig. Die Blätter reichen häufig in die Ähre hinein; sonst wie vor.

Lippen der großen Form:

Orchis Höppneri stammt vom Gaugelter-Bruche. Von den übrigen niederrheinischen Standorten liegt diese herrliche Pflanze bisher nicht vor. Bezüglich der Begleitpflanzen kann auf die Feststellungen bei der Beschreibung der niederrheinischen Rasse des Sauter'schen Traunsteiners aus diesem Moore verwiesen werden.

Daß Orchis Höppneri A. F. selbst wieder mit den anderen Dactylorchisarten kreuzt, darf man wohl annehmen. Man kann auch z. B. da Spuren des Orchis latifolius L. in manchen Pflanzen, sowohl in den Blüten, wie auch den Blättern sehen. Die Lippen verbreitern sich hier sogleich am Grunde mit horizontal auseinander gehenden Seitenlappen, auch sind die Blätter dann breiter und kürzer, was man namentlich bei Kreuzungen der Sauter'schen Traunsteiner mit Orchis latifolius wahrnehmen kann.

Bestimmte Feststellungen hierüber sind jedoch an lebendem Materiale zu treffen; eine Aufgabe, der sich der Entdecker sicher mit Freuden unterziehen wird. An getrocknetem Materiale können, selbst bei der hervorragenden Weise, wie die Höppner'schen Pflanzen behandelt sind, solch feine Unterschiede mit Sicherheit nicht gemacht werden.

F.

Orchis Pseudo-Traunsteineri eifliacus A. F. nov. subsp.

Durch andere Beimischung, wohl aber auch durch andere Standorts- und damit klimatische Verhältnisse bedungen, hat sich in der hohen Eifel eine andere hieher gehörige Bastardform zur bastardbürtigen Art entwickelt. Geht auch die Entstehung solcher Formen ursprünglich von einer Artkreuzung aus, so bedingen diese, d. h. die Formen der Eltern allein, wohl kaum das endgiltige Bild der Mischart, sondern die Ausbildung dieser Mischartformen hängt sicherlich auch noch von äußeren Bedingungen ab. Es werden die umgebenden und das Leben der Pflanze und ihre Entwickelung bedingenden Elemente wohl einen nicht zu unterschätzenden Einfluß auf die sich bildenden Formen ausüben. Und je jünger und noch nicht vollständig abgeschlossen, also für äußere Eindrücke weicher und empfänglicher, der eine oder andere Elter, umso mehr wird dieser Einfluß wirken. Wie könnte man sich denn sonst gerade den bei Orchis Traunsteineri Saut. zu beobachtenden fortgesetzten Formenwechsel erklären, ein Wechsel aber, der nicht in den Formen des einzelnen Standortes so sehr unter sich hervortritt, als gerade von Standort zu Standort zu bemerken ist. Man wird also bei Orchis Traunsteineri überhaupt, welcher vielleicht an sich für eine Veränderung der Lebensbedingungen empfindlicher, anderenteils aber anscheinend auch wieder anpassungsfähiger ist, in dem Wechsel der Standorte einen Hauptgrund für den fortgesetzten Wechsel in der äußeren Erscheinung zu suchen haben, wenn auch unseren Sinnen gegenüber ein solcher Unterschied in den Standorten noch gar nicht erkennbar ist. Wie einschneidend aber trotz gleichbleibender Unterlage und der sonstigen Bedingungen schon an sich geringe Veränderungen, wie z. B. das Heben oder Sinken der mittleren Tagestemperatur um ein weniges, auf die Pflanzenwelt wirken, konnte man ja bereits einwandfrei feststellen. Dazu kommt bei solchen bastardbürtigen Arten noch, daß sie als Mischlinge wohl überhaupt anpassungs- und widerstandsfähiger sein werden.

Die einzelnen vollendeten Wirkungen aller hier mitspielenden Ursachen werden dann in der äußeren Erscheinung der Pflanzen manchmal so mächtig, daß sogar artlich verschiedene Pflanzen vorgetäuscht werden, und nur genauere Untersuchung der mutmaßlichen Entstehung den genetischen Zusammenhang erkennen läßt. Aber auch weniger auffallende Unterschiede müssen gebucht werden, wenn auch hier nur Pflanzen eingereiht wurden, welche schon merklich verschieden sind, und namentlich nicht nur als Einzelbildungen sich zeigen, sondern zahlreich und als sichtliche Vertreter der Mischart, wobei die Ursprungsarten oder eine derselben gar nicht selten an Zahl verschwinden. So auch hier in der hohen Eifel.

Aus den Standorten derselben liegen Vertreter der Sauter'schen Pflanzen vor in den Klinge'schen Formen var. Fichtenbergii (Elsenborn), der Rasse Nylanderi A. und Gr., subsp Russowii Klge. var. vulgaris und superbus (Hollquelle), und recurvi var. curvatus Klge. (Kaltherberge). Näheres hierüber s. dort. Es scheinen aber jeweilig an Zahl geringe Siedelungen zu sein.

Alles übrige zahlreiche Material aber ist stark mit Orchis latifolius vermischt. Durch diesen, der ja auf zusagendem Boden sehr stattlich werden kann, entstand die hohe kräftige Tracht, 30—40 cm Höhe, dieser Mischart. Die Blattzahl beträgt meist 5, aber auch 6. Neigung zur Mehrblättrigkeit ist vorhanden. So konnten z. B. an einer Pflanze 13 Blätter, 5 große Laubblätter und 8 kleine lanzettliche Stengelblätter, enggedrängt und mit der Spitze gerade die Ähre erreichend gezählt werden. Die Blätter sind breit, von 11—20 mm und darüber; das oberste erreicht meist den Grund der Ähre, oder ragt in dieselbe hinein. Die Stelle der größten Breite wechselt; doch sind die Blätter meist in der Mitte am breitesten; sie sind lanzettlich zugespitzt, aber auch etwas abgestumpft. Im allgemeinen sind die Pflanzen ziemlich gleichmäßig gestaltet. Die Blattanordnung und Blattformen des Orchis latifolius L. mit seinen Formen majalis, pinguis, amplus und dergl. sind jeweils ± deutlich erhalten. Manchmal stehen die Blätter auch stärker ab und sind zurückgebogen, worin sich der Einfluß der

Formen des Orchis Traunsteineri zeigt, was aber auch manchmal bei schmalblättrigen Formen des Orchis latifolius vorkommt.

Es steht dieser Pseudo-Traunsteiner überhaupt den Formen des Orchis latifolius sehr nahe; nur die große Traunsteinerlippe verrät noch in vielen Pflanzen den einstigen Miterzeuger. Es liegt hier ein paralleles Gegenstück des Verhältnisses des Orchis Pseudo-Traunsteineri bavaricus zu Orchis incarnatus L. vor.

Die Stengel sind hohl-, ± engröhrig; die Blätter ungefleckt. Die Blütengröße wechselt; die Mittellappen sind entweder schwach aufgesetzt, klein, oder größer und etwas vorgezogen. Die Lippe selbst trägt im allgemeinen typische Traunsteinerform, doch rückt die breiteste Stelle mehr zum Grunde, und verbreitert sich hier mit mehr horizontal auseinandergehenden Seitenlappen. Die Perigonblätter sind meist breiter; ihre Größenverhältnisse zu einander dem Orchis Traunsteineri Saut. konform. Der Sporn erreicht $^2/_3$ der Länge des Fruchtknotens. Lippenumrisse folgen:

Nach seinem Vorkommen nenne ich diesen Pseudo-Traunsteiner = eifliacus.

Von den Formen der primären Bastarde des Orchis latifolius L. × Traunsteineri Saut. unterscheidet sich Orchis Pseudo-Traunsteineri eifliacus A. F. sehr wohl. Erstere sind vom Standorte Kaltherberge von Max Schulze festgestellt worden. Die sonst bei diesem Bastarde zu beobachtende Verkürzung namentlich der unteren Blätter ist hier nicht zu sehen.

Die verschiedenen Formen dieses Pseudotraunsteiners zu trennen, empfiehlt sich nicht, da keine allzu einschneidenden Unterschiede sich zeigen. Die bereits von Klinge festgestellten ± assymetrisch konturierten Lippen solcher Mischrassen treten hier deutlicher als sonst zu Tage, aber nicht nur bei der rechten, vom Beschauer aus liegenden, sondern auch bei der linken Seite.

Orchis Pseudo-Traunsteineri eifliacus A. F. kreuzt an seinen Standorten manchmal mit Orchis maculatus L., wie auch primäre Bastarde von Orchis maculatus × Traunsteineri, bestimmt von Max Schulze, vorliegen. In der Form der Blätter und Blattanordnung sind diese Kreuzungen unseres Pseudo-Traunsteiners mit Orchis maculatus L. natürlich sehr schwer zu finden, wenn nicht die hier im Umrisse quadratische Lippenform des Orchis maculatus L. den Weg wiese, namentlich auch deswegen, weil die Eigenschaften des Orchis Traunsteineri Saut. im Habitus oft gänzlich verschwinden, dieser also dem Orchis latifolius gleichkommt, und dann natürlich diese Kreuzungen von solchen des Orchis latifolius und maculatus schwer, wenigstens in getrocknetem Zustande, zu trennen sind.

Manche dieser Pseudo-Traunsteiner aus der Eifel zeigten außerdem noch gewisse Anklänge, namentlich in der Lippenbildung an Orchis balticus Klge., m. A. nach einer bastardbürtigen Art des Orchis incarnatus × latifolius = Orchis Aschersoniacus M. Sch. mit ± Traunsteinerbeimischung, welche sich namentlich in den Lippenformen zeigt. Diese Annäherung der Lippen an die Formen des Orchis Traunsteineri Saut. und hier des Orchis balticus Klge. gibt vielleicht einen, wenn auch leisen Wink für eine der Möglichkeiten zur Entstehung des Orchis Traunsteineri Saut. überhaupt. Jedenfalls könnte man hierin einen Anhaltspunkt dafür sehen, daß Orchis Traunsteineri Saut. selbst ein Mischprodukt ist, entstanden aus einer schmal- und großblütigen Dactylorchisart einerseits und einer breitblättrigen und kleinblütigen Art andererseits.

Ich darf hier wohl gleich auf das Ergebnis solcher Untersuchungen aus dem Koningween verweisen.

Dazu wären allerdings genaueste und lange Kulturversuche nötig. Wie man Kreuzungen künstlich erzeugen kann, ist ja auch möglich, aus Kreuzungen wieder die Eltern rückwärts zu erzielen, und auf diese Weise wäre vielleicht eine Möglichkeit gegeben, unter Auflösung der jetzt dominierenden Mischarten die ursprünglichen Stammeltern herauszufinden. Bei der Schwierigkeit solcher Orchideenkulturen an sich schon aber wohl eine unlösbare Aufgabe!

G.

Orchis Pseudo-Traunsteineri Koningweenianus A. F. nov. subsp.

Waren die bisher besprochenen Pseudo-Traunsteiner sämtlich artlich bereits gefestigte Mischprodukte, deren Ausgangspunkte je in 2 Eltern sich deutlich erkennen lassen, so liegt hier in diesem Pseudo-Traunsteiner eine Mischart wohl mehrerer Stammarten vor, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen zu sein scheint. Ist diese Auslegung des zahlreichen prächtigen Materials Herrn H. Höppners von Koningween am Reichswalde bei Cleve am Niederrhein richtig — strikte Beweise hiefür zu liefern ist ja wohl nicht möglich —, dann wäre wohl ein Nachweis für die polyphyletische Natur des Orchis Traunsteineri Saut. überhaupt erbracht und der ungeheure Formenreichtum dieser Art innerlich aufgeklärt.

Die zahlreichen Pflanzen vom Koningween boten zunächst ein unentwirrbares Formengemenge, von den Vertretern der reinen Stammarten natürlich abgesehen. Herr H. Höppner hatte eine kleine Zahl als Orchis Traunsteineri Saut. bestimmt, welchem Urteile man zunächst nur zustimmen konnte. Die niederrheinische Rasse, wie sie im Bestener- und Gaugelter Moore steht, war es aber nicht, vielmehr schienen sich die Pflanzen in Tracht und Blütenformen Sauter'schen Pflanzen zu nähern. Es fehlten die Ausbuchtungen am Mittellappen; die Blattzahl betrug zwar 4—5 Laubblätter, die Lippenform im Umrisse, die Spornbildung und der Umstand, daß die Mehrzahl der Lippen assymetrisch gebaut und überhaupt viele abweichende Formen zeigte, ließen aber doch gewisse Zweifel auftauchen, ob diese Pflanzen Formen des Orchis Traunsteineri Saut. seien. Die nähere Prüfung des Gesamtbestandes des Standortes an Dactylorchis brachte dann überraschende Ergebnisse.

Es liegen vor: Orchis incarnatus L. und maculatus L. Orchis latifolius L. wurde nicht beobachtet; doch wird dieser Ubiquist unter den Dactylorchis auch auf diesem Moore kaum fehlen, wie denn auch seine Spuren in einer Reihe von hybriden

Bildungen, so auch im Bastarde mit Orchis incarnatus zu finden waren. Spuren des Orchis latifolius werden ja überhaupt in manchen Lippen des Orchis maculatus L. vermutet, wie Klinge z. B. die von M. Schulze als typisch für Orchis maculatus L. aufgeführte zweite Lippenform dieses Orchis, s. M. Schulze, heimische Orchideen, Mitt. des Thür. Bot. Vereins, Neue Folge, Heft XIX, 1904, S. 101, für im geringen Grade von Orchis latifolius L. beeinflußt hielt, s. dort, Note 2 zu d, S. auf. S. 9.

Orchis incarnatus ist in typischer Form mit dreilappigen und rhombisch-ungeteilten Lippen vertreten; auch kommt darunter die Rasse oder Form B sublatifolius bei Ascherson und Gräbner, S. 720 — Orchis incarnatus 2 sublatifoliotae, Reichb. Jeones XIII, 52, 53 — wie wohl überhaupt ständig, so auch hier vor. Es wird sich bei Letzterer wohl nicht um eine Form des Orchis incarnatus allein handeln, sondern um hybride Bildungen, in erster Linie mit Orchis latifolius L., selbst wenn dessen Einfluß nur mehr in den Blättern, nicht dagegen in den Blüten zum Ausdrucke kommt. Für weitere Untersuchungen dieser Frage ist hier nicht der Platz. Jedenfalls aber, ob nun von einer Varietät des Orchis incarnatus aus, oder aus einer Kreuzung derselben mit Orchis latifolius, herstammend, pflanzt sich das Merkmal dieser Pflanzen, die in der Mitte am breitesten verlaufenden, überhaupt breiteren und meist kürzeren Blätter, sichtbar weiter fort und wirkt so in einer Reihe von weiteren hybriden Bildungen deutlich nach. Es wäre bei den nachfolgenden Erörterungen also immer, falls der Orchis latifolius tatsächlich am Standorte doch fehlen sollte, an Stelle dieses die Form oder Rasse B sublatifolius des Orchis incarnatus zu setzen. Weiter ist über Orchis incarnatus L. hier nichts zu sagen, außer daß von diesem Standorte die var. obscurus Höppn. stammt, s. Abhandl. d. Vereins zur naturw. Erforschung des Niederrheins Crefeld, Bd. II 1916, S. 12 ff. Diese höchstinteressante Varietas des Orchis incarnatus scheint übrigens selbst weiter zu kreuzen und zwar mit Orchis maculatus-helodes, wie einige in diesem Sinne zu deutende Pflanzen erkennen ließen. Weiteres hierüber soll aber dem Entdecker Herrn H. Höppner vorbehalten bleiben.

Von den Formen des sonstigen Orchis incarnatus sollen zum Vergleiche mit den folgenden Ausführungen die hauptsächlichsten Lippenformen wiedergegeben werden.

Orchis maculatus L. dieses Standortes ist äußerst interessant. Er besteht zum größten Teile aus eigentümlichen Formen. Es sind meist kleine oder mittelgroße, sehr schmal und auch ziemlich gekrümmt-blättrige Pflanzen, deren Blattzahl nicht selten auf 3—4 gemindert ist. Der Stengel ist deutlich derjenige von Orchis maculatus. Der Wechsel in den Lippenformen ist ungeheuer und kommen die abenteuerlichsten Gestaltungen vor. Nur fehlen auffallenderweise die Formen mit lang vorgezogenem scharf eingeschnittenem Mittelzipfel. Biologisch bemerkenswert sind wohl auch die durchwegs äußerst dünnen, mal ganz langen, mal ganz kurzen Sporne; einige maßen 3—4 mm Länge bei $^1/_2$—$^3/_4$ mm Stärke; die ganz langen sind direkt fadenförmig, von 11 cm Länge zu 1 mm Breite am Grunde und $^1/_2$ mm an der Spitze. Derartige Formen sah ich bisher nur auf den Alpentriften. Besteht hinsichtlich des Insektenbesuches hier wohl ein Zusammenhang? Die Lippengröße wechselt ebenso; es sind lächerlich kleine und dann Riesenlippen vorhanden. Am merkwürdigsten aber war die strikte Annäherung mancher Lippenumrisse an diejenigen von Orchis Traunsteineri Saut., wie eine Zusammenstellung zeigt.

Hybriden Ursprungs sind diese Pflanzen wohl kaum. Ihre Zugehörigkeit zu Orchis maculatus L. scheint außer Zweifel. Bei No. 1—6 sind die Blätter meist noch breiter und auch an der Spitze abgestumpft; bei 7, 8 und 9 nähern sie sich

bereits stark denjenigen des Orchis Traunsteineri Saut. und die Pflanzen No. 10 und 11 sind in der vegetativen Region typische Vertreter der schmalblättrigen — reinen — Form der subsp. Russowii Klge. vulgaris. Bisher waren mir solche Stücke nur sehr vereinzelt untergekommen — Moore um Wurzach, Markt-Oberdorf, Bayr. Wald, Weilheim — und wurden jeweilig zur var. falcatus A. F. und traunsteinerifolius Harz. gestellt. Hier aber herrscht Fülle und Formenreichtum. Wo deshalb diese Pflanzen systematisch einzustellen sind, wird eine Frage für sich sein, deren Lösung uns Herr H. Höppner als Standortskenner bringen wird.

Zahlreich sind dann die Mischungen dieser Formen des Orchis maculatus mit Orchis incarnatus L. Letztere im einzelnen zu besprechen, überschreitet den Rahmen der hier gestellten Aufgabe. Es soll nur soweit darauf eingegangen werden, als es mit der Untersuchung des Orchis Traunsteineri von diesem Standorte im Zusammenhange steht.

Die primären Bastarde sind ja unschwer zu erkennen. Die Lippenbildung ist wie immer, von der Tracht nicht abhängig.

Reihe a zeigt Pflanzen, welche sich in der vegetativen Region mehr dem Orchis maculatus L., Reihe b solche, welche sich hier mehr dem Orchis incarnatus L. nähern.

a.

b.

Im allgemeinen lassen die Lippen aber wohl auch die jeweilige Annäherung an den einen oder anderen Elternteil durchblicken.

Der größte Teil der übrigen Pflanzen aber bildete ein unsagbares Formengemenge. Um primäre Kreuzungen handelte es sich hier sicher nicht, auch nicht um einfache Rückschläge zu den Eltern. Mit den Kennzeichen des Orchis maculatus und incarnatus, auch noch des Orchis latifolius, soweit dieser in Betracht kommen sollte, allein, lassen sie sich nicht deuten.

Man sieht bei dem Versuche, nach den Eigenschaften dieser 3 Stammarten zu unterscheiden, bald, daß hier jeweilig ein weiteres, bewegliches und nicht fest bestimmbares Element mitspielt. Letzteres ist die bereits entstehende Mischart, hauptsächlich aus Einflüssen des Orchis maculatus und incarnatus hervorgegangen. Bezeichnet man diesen Faktor mit X, so lassen sich, allerdings auch nicht immer scharf, da ja X aus eben den gleichen Faktoren besteht, aber doch annähernd, die Formen trennen: X × maculatus, X × incarnatus und X × latifolius. Der Einfluß des X macht sich in allen Pflanzenteilen bemerkbar, fällt aber hauptsächlich in der Lippenbildung auf. Am interessantesten wäre es natürlich, die stufenweise Entwicklung dieser Formen feststellen zu können, namentlich insofern, ob die florale oder die vegetative Region raschere Fortschritte macht. Da dieses aber nicht möglich ist, müssen wir uns mit den sichtbaren Tatsachen begnügen.

Die Lippen dieser Mischungen nun zeigen eine fortgesetzte Annäherung an die Lippenform des Orchis Traunsteineri Saut., welche sie teilweise auch erreichen. Das gleiche ist bei der vegetativen Region der Fall. Es wurden die Pflanzen ausgesucht, welche in letzterer die fortschreitende Annäherung vorstellen. Daß die florale Region mit der vegetativen hier nicht gleichen Schritt hält, zeigte sich zwar sofort; im allgemeinen aber wird man auch hier einen Zusammenhang nicht

leugnen dürfen; jedenfalls kommt, je näher die Tracht zu Orchis Traunsteineri hinschreitet, desto mehr auch in der Lippenform diese Annäherung zum Ausdrucke, bis dieselbe in allen Teilen erreicht ist.

Es sollen zunächst die Lippenumrisse dieser 35 Pflanzen wiedergegeben werden und dann die Beschreibung sich anschließen. Schade, daß Bilder dieser Pflanzen nicht vorhanden sind. Es wird aber auch eine jeweilige kurze Beschreibung genügen.

1. Pflanze. Höhe 47 cm, fünf Blätter, 3. größtes, 12 cm lang und 3 cm breit, größte Breite im unteren Drittel; Ähre 10 cm lang, dicht; Sporn 12 mm lang, 4 mm breit am Eingange, gebogen; Tracht = vegetative Region der Bastarde von Orchis incarnatus × latifolius L., letzterem sich mehr nähernd; die Blüte ist mehr diejenige des Orchis latifolius × maculatus; die Lippe zeigt die größte Breite in der Mitte, geht aber am Grunde sogleich ziemlich horizontal auseinander und ist im Umrisse nicht symmetrisch. Das Element X ist hier noch sehr schwach vertreten.

2. Pflanze. Höhe 40 cm, sechs Blätter, 2. größtes, 10 cm lang und 3 cm breit, größte Breite im unteren Drittel; Ähre 10 cm lang, locker; Sporn 10 mm lang, 4 mm breit am Eingange, gerade; Tracht der typischen Bastarde des Orchis incarnatus × latifolius, Perigonblätter jedoch verhältnismäßig sehr lang und schmal; Sporn breit und spitz; Lippe bereits in der Mitte am breitesten, ziemlich symmetrisch; X in den Perigonblättern und namentlich im Lippenumriß.

3. Pflanze. Höhe 35 cm, fünf Blätter, 3. größtes, 12 cm lang und 25 cm breit, größte Breite am Grunde; Ähre 6 cm lang, etwas locker; Sporn 5 mm lang, 3 mm breit, stark gebogen; Tracht des Orchis incarnatus × latifolius L., ziemlich typisch, etwas zu Orchis latifolius neigend; Lippe in der Mitte gegen die Spitze zu am breitesten. Perigonblätter typisch, desgleichen Sporn; X im Lippenumrisse, welche bereits als diejenige eines Orchis Traunsteineri angesehen werden könnte.

4. Pflanze. Höhe 46 cm, vier Blätter, 2. größtes, 13 cm lang und 2,5 cm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre

10 cm lang, locker; Sporn 10 mm lang, 3 mm breit am Eingange, etwas gebogen; Tracht des Orchis incarnatus × maculatus L., desgleichen die Perigonblätter, nur etwas kürzer, Sporn dagegen länger; Lippe mehr noch quadratisch mit größter Breite in der Mitte; X in der Lippe und den Perigonblättern, sowie den schmalen und abstehend zurückgebogenen Blättern.

5. Pflanze. Höhe 45 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 12 cm lang und 2,5 cm breit, größte Breite im obersten Drittel; Ähre 9 cm lang, etwas locker; Sporn 7 mm lang, 3 mm breit am Eingange; Tracht des Orchis incarnatus × latifolius L., jedoch auch latifolius >> maculatus; Perigonblätter mehr latifolius, der breitere und kürzere Sporn mehr maculatus; Lippe X × maculatus × latifolius; die eine — linke — Lippenhälfte in der Mitte, die rechte gegen die Spitze hin am breitesten.

6. Pflanze. Höhe 50 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 12 cm lang und 2,5 cm breit, größte Breite im oberen Drittel, abgestumpft; Ähre 6 cm lang, dicht; Sporn 8 mm lang, 4 mm breit, stark gekrümmt. Tracht des Orchis incarnatus × maculatus, Perigonblätter jedoch breit und kurz; Lippe mehr latifolius × maculatus; X in den Perigonblättern, Lippe und den langscheidigen Blättern.

7. Pflanze. Höhe 55 cm, fünf Blätter, 3. größtes, 14 cm lang und 2 cm breit; größte Breite im unteren Drittel; Ähre 8 cm lang; Sporn 7 mm lang, 4 mm breit am Eingang, gerade; Tracht des Orchis incarnatus × latifolius L., desgleichen die Perigonblätter; Lippe latifolius × maculatus × X, letzteres hier hauptsächlich.

8. Pflanze. Höhe 50 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 15 cm lang und 2 cm breit, größte Breite von der Mitte zur Spitze, gekrümmt; Ähre 8 cm lang, locker; Sporn 11 mm lang, 4 mm breit am Eingange; Tracht des Orchis incarnatus × maculatus, Perigon und Sporn mehr maculatus, Lippe aber ohne Spur von incarnatus, sondern X × maculatus.

9. Pflanze. Höhe 40 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 9 cm lang und 3 cm breit, größte Breite gegen die Spitze; Ähre 10 cm lang, locker; Sporn 8 mm lang, 3 mm breit am

Eingange, gerade und gebogen; Tracht des Orchis latifolius $\times$ maculatus, Perigonblätter aber schmäler und kürzer; Sporn spitz und dick = incarnatus; Lippe zeigt latifolius nicht, größte Breite in der Mitte, aber nicht mehr quadratisch, X $\times$ latifolius $\times$ maculatus.

10. Pflanze. Höhe 35 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 17 cm lang und 2 cm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 7 cm lang, dicht; Sporn 9 mm lang, 2 mm breit am Eingang, gebogen; Tracht des Orchis incarnatus $\times$ maculatus; jedoch Perigonblätter breiter und kürzer; in der Lippe nichts von incarnatus, die Lippe jedoch mehr quadratisch, X $\times$ maculatus.

11. Pflanze. Höhe 40 cm, vier Blätter, 2. größtes, 10 cm lang und 2 cm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 6 cm lang, ziemlich locker; Sporn 8 mm lang, 3 mm breit am Eingange, schwach gebogen; Tracht des Orchis incarnatus $>$ maculatus; Perigonblätter kleiner, mehr incarnatus, desgl. Sporn; in der Lippe schwache Anklänge an Orchis incarnatus, größte Breite in der Mitte; X $\times$ maculatus $\times$ incarnatus.

12. Pflanze. Höhe 45 cm, sechs Blätter, 4. größtes, 17 cm lang und 1,5 cm breit, größte Breite gegen die Spitze; Ähre 4 cm lang, dicht; Sporn 8 mm lang, 2 mm breit am Eingang; Tracht des Orchis incarnatus $\times$ maculatus und zwar des schmalblättrigen var. helodes; Perigonblätter jedoch breiter, Sporn der des incarnatus; Lippe rechte Hälfte incarnatus $\times$ maculatus, linke Hälfte X $\times$ maculatus.

13. Pflanze. Höhe 45 cm, vier Blätter, 2. größtes, 15 cm lang, 1,5 cm breit, größte Breite unten; Ähre 10 cm lang, etwas locker; Sporn 7 mm lang, 2 mm breit, gebogen, Tracht des Orchis incarnatus $>>$ maculatus; Perigonblätter klein = incarnatus, Sporn = maculatus; Lippe nichts von incarnatus, linke Hälfte größte Breite in der Mitte, rechte zur Spitze, X $\times$ maculatus.

14. Pflanze. Höhe 35 cm, vier Blätter, 2. größtes 10 cm lang und 1,5 cm breit, größte Breite gegen die Mitte; Ähre 8 cm lang, ziemlich dicht; Sporne 9 mm lang, 2 mm breit am Eingange, gerade; Tracht des Orchis incarnatus $\times$ latifolius, jedoch Perigonblätter spitzer und länger = maculatus,

Sporn des latifolius; Lippe in der Mitte am breitesten, symmetrisch, dem Traunsteiner nahestehend.

15. Pflanze. Höhe 35 cm, vier Blätter, 2. größtes, 13 cm lang und 12 mm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 6 cm lang, dicht; Sporn 8 mm lang, 3 mm breit; Tracht des Orchis Traunsteineri zu Orchis latifolius; Perigonblätter und Sporn dementsprechend. Lippe die des typischen Traunsteiners mit vorgezogenem Mittellappen.

16. Pflanze. Höhe 35 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 8 cm lang, 1,5 cm breit, stark gekrümmt, größte Breite gegen die Mitte; Ähre 6 cm lang, ziemlich locker; Sporn 8 mm lang, 3 mm breit; Tracht des Orchis incarnatus × latifolius, Perigonblätter jedoch etwas länger und breiter; Sporn dementsprechend; Lippe an der Spitze am breitesten; von Orchis incarnatus nichts zu sehen; X × incarnatus × latifolius; X in den Blättern und der Lippe.

17. Pflanze. Höhe 40 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 12 cm lang und 1,5 cm breit, die zwei unteren bogig abstehend bis zurückgebogen; größte Breite gegen die Mitte; Ähre 5 cm lang, ziemlich locker; Sporn 9 mm lang, 3 mm breit am Eingange, ziemlich gebogen; Tracht des Orchis Traunsteineri subsp. Russowii Klge. × incarnatus, so ziemlich die Mitte haltend. Perigonblätter breiter, Sporn größer, breiter; Lippe linke Hälfte deutlich in der Mitte, rechte gegen die Spitze größte Breite und im Umriß etwas „quadratische Annäherung"; X = Lippenumriß.

18. Pflanze. Höhe 30 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 10 cm lang und 1,5 cm breit, unten am breitesten; Ähre 5 cm lang, locker; Sporn 7 mm lang, 3 mm breit am Eingang; unterstes Blatt rechtwinklig zurückgebogen; Tracht scheint eine Mischung von Orchis maculatus-helodes × incarnatus var. obscurus Höppner zu sein. Perigonblätter kurz und kleiner, mehr incarnatus, Sporn mehr maculatus; Lippe größte Breite in der Mitte, jedoch sich ziemlich rasch am Grunde verbreiternd, breiter wie lang, X in der Lippe, X × maculatus × incarnatus.

19. Pflanze. Höhe 50 cm, fünf Blätter, 3. größtes, 14 cm lang, 1,5 cm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre

9 cm lang, nicht sehr dicht; Sporn 9 mm lang, 2 mm breit am Eingange, ziemlich gerade; Tracht eines kräftigen Orchis Traunsteineri subsp. Russowii Klge. ad var. rigidulum > incarnatus; Sporn jedoch ziemlich breit und weit, auch Perigonblätter ziemlich kurz; Lippe zeigt Neigung zu quadratischem Umrisse; X in der Lippe.

Mit der 19. Pflanze ist sodann die Grenze zum Orchis Traunsteineri Saut. erreicht. Von da an können die Pflanzen schon zu dessen Formenkreis gezogen werden.

Hier teilt sich auch die Kette in zwei parallele Reihen. Die erste, Pflanzen 20—27, bilden die Formen, bei welchen unter weiterer fortwährender Annäherung der Einfluß des Orchis incarnatus mehr sichtbar bleibt und hervortritt, während bei den Pflanzen 28 mit 35 derjenige des Orchis maculatus und zwar der var. helodes mehr bestehen bleibt.

Die Pflanzen 20—27:

20. Pflanze. Größe 26 cm, fünf Blätter, 2. größtes, 9 cm lang und 12 mm breit, unten am breitesten; Ähre 7 cm lang, dicht; Sporn 7 mm lang, 2 mm breit, stark gebogen; Blätter steif, aufrecht; Perigonblätter breit-lanzettlich; Tracht eines Orchis Traunsteineri var. Nylanderi × incarnatus.

21. Pflanze. Größe 29 cm, vier Blätter und ein grünes Schuppenblatt, 2. größtes, 12 cm lang, 1 cm breit, größte Breite im unteren Drittel; Ähre 3 cm lang, locker; Sporn 6 mm lang, 3 mm breit, schwach gekrümmt; Perigonblätter breiter und länger; Tracht des Orchis Traunsteineri Saut. von Zell a. S.

22. Pflanze. Größe 30 cm, vier Blätter, ein grünes Schuppenblatt, 2. größtes, 7 cm lang, 11 mm breit, unten am breitesten; Ähre 4 cm lang, locker; Sporn 11 mm lang, 2,5 mm breit, gebogen; Perigonblätter länger und spitzer; Tracht eines Orchis Traunsteineri Saut. von Zell a. S. × Orchis latifolius L.

23. Pflanze. Größe 22 cm, vier Blätter, 3. größtes, 11 cm lang, 1 cm breit, größte Breite im unteren Drittel; Ähre 4 cm lang, locker; Sporn 9 mm lang, 2 mm breit; Tracht des Orchis Traunsteineri-Nylanderi Asch. u. Gräbn.; unterstes Blatt stark zurückgekrümmt.

24. Pflanze Größe 37 cm, vier Blätter, 2. größtes, 14 cm lang, 12 mm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 4 cm lang, locker; Sporn 7 mm lang, 15 mm breit, gekrümmt, Perigonblätter länger; Tracht des Orchis Traunsteineri von Zell a. S., unterstes Blatt spatelig abgestumpft, die übrigen zugespitzt.

25. Pflanze. Größe 26 cm, vier Blätter, 2. größtes, 12 cm lang und 12 mm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 4 cm lang, dichter; Sporn 7 mm lang, 2 mm breit, schmal und spitz; Tracht des Orchis Traunsteineri von Zell a. S. mit geringer Einmischung von Orchis incarnatus.

26. Pflanze. Größe 30 cm, vier Blätter, 2. größtes, 10 cm lang und 1 cm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 7 cm lang, dicht; Sporn 8 mm lang, 3 mm breit; Tracht des Orchis Traunsteineri Saut. von Zell a. S.; Perigonblätter ziemlich klein und kurz. Lippe assymmetrisch, rechte Hälfte an der Spitze, linke in der Mitte am breitesten.

27. Pflanze. Größe 25 cm; 4 Blätter, 3. größtes; 9 cm lang und 1 cm breit, größte Breite im unteren Drittel; Ähre 5 cm lang, dichter; Sporen 6 mm lang, 2,5 mm breit; Perigonblätter kurz und kleiner; Tracht des O. Traunsteineri von Zell a. S.

Von diesen Pflanzen sind Z. 24—27, wie bereits gesagt, in der Tracht mit Formen des O. Traunsteineri Saut. v. Zell a. S. übereinstimmend. Nur die Blätter sind manchmal etwas länger, die breiteste Stelle ist meist ziemlich ausgedehnt, oft die halbe Blattlänge ausmachend, auch stehen die Blätter mehr aufrecht. In der floralen Region unterscheiden sie sich etwas; die Ähren sind etwas dichter, die Lippen kleiner, die Perigone meist kürzer und kleiner, alles Merkmale, welche auf noch nachhaltigeren Einfluß des O. incarnatus zurückzuführen sind.

Sie sind sämtlich zur Rasse Nylanderi Asch. und Gräber zu stellen, ein Stück mit unterstem spatelig endenden Blatte zu var. Blytii Klge. f. spatulatus.

Die andere Parallelreihe besteht aus folgenden Pflanzen:

28. Pflanze. Größe 25 cm; 4 Blätter, 2. größtes, 12 cm lang und 9 mm breit, größte Breite in der Mitte; Blätter

stark abstehend; Ähre 4 cm lang, locker; Sporn 6 mm lang, 2 mm breit, gerade; Perigonblätter schmäler und länger; Tracht des O. Russowii Klge. var. patulus, wenigstens hieher zu ziehen.

29. Pflanze. Größe 27 cm, 5 Blätter, 3. größtes, 8 cm lang, 1 cm breit, größte Breite am Grunde; unterstes Blatt abgestumpft; Ähre 6 cm lang, dicht; Sporn 9 mm lang, 3 mm breit, gerade. Perigonblätter breit, Tracht des O. maculatus-helodes × incarnatus.

30. Pflanze. Größe 35 cm; 4 Blätter, 2. größtes, 14 cm lang, 11 mm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 6 cm lang, dicht; Sporn 9 mm lang, 4 mm breit, gerade; Perigonblätter größer und breiter; Tracht wie vor.

31. Pflanze. Größe 28 cm, 5 Blätter, 2. größtes, 8 cm lang, 9 mm breit, größte Breite in der Mitte, untere bogig abstehend, die anderen angedrückt; Ähre 4 cm lang, locker; Sporn 6 mm lang, 1,5 mm breit, mehr gebogen; Perigonblätter kleiner und schmäler; Tracht des O. Russowii Klge. var. patulus.

32. Pflanze. Größe 36 cm, 5 Blätter, 2. größtes; 15 cm lang, 7 mm breit, lang zugespitzt, das oberste die Ähre erreichend; Ähre 6 cm lang, dichter; Sporn 10 mm lang, 2 mm breit, lang und dünn, gerade; Perigonblätter kleiner und schmäler. Tracht des O. Russowii Klge. vulgaris.

33. Pflanze. Größe 36 cm; 5 Blätter, 2. größtes, 11 cm lang, 9 mm breit, größte Breite in der Mitte, unterstes abstehend bis bogig abgehend; Ähre 3 cm lang, locker; Sporn 9 mm lang, 1,5 mm breit, etwas gebogen; Tracht der subsp. Russowii Klge. var. subcurvus.

34. Pflanze. Größe 24 cm; 5 Blätter, 2. größtes, 7 cm lang, 1 cm breit, stark abstehend; Ähre 6 cm lang, dicht; Sporn 4 mm lang, 0,5 mm breit, stark gekrümmt; Perigonblätter länger und schmäler; Tracht diejenige eines schlanken O. maculatus-helodes × subsp. Russowii Klge. var. patulus.

35. Pflanze. Größe 27 cm; 4 Blätter, 2. größtes, 13 cm lang, 7 mm breit, größte Breite in der Mitte; Ähre 6 cm lang, locker; Sporn 4 mm lang, 1,5 mm breit, mehr ge-

bogen; Perigonblätter breiter; Blätter aufrecht-abstehend, das unterste bogig abstehend; Tracht der subsp. Russowii Klge. ad reurvum.

Ziffer 32—35 sind bereits Formen der oben als O. Traunsteineri Saut. dieses Standortes angesprochenen Pflanzen. Wie man sieht, hat sich der Übergang nicht sprungweise vollzogen, sondern allmählich entwickelt, wie bei der schon behandelten Parallelreihe. Hier wurden die Stengel engröhrig-massiv, die Blätter schmäler, die Blattanordnung festigte sich, die Blüten auch in der Farbe dunkler geworden, befreiten sich immer mehr von den Einflüssen des Orchis maculatus. Die den Lippen bis Ziffer 31 meist noch anhaftende Neigung zur quadratischen Grundform verschwindet immer mehr; sie werden mehr nach der Spitze hin am breitesten, obwohl sichtbare Mängel noch vorhanden sind. Die Zeichnung der Lippe ist schon diejenige des O. Traunsteineri Saut., diejenige des Orchis maculatus ist verschwunden; auch die Deckblätter werden in der oberen Hälfte wenigstens rötlich durchmischt, die bei Orchis maculatus mehr vorherrschende grüne Färbung ist nicht mehr zu sehen.

Im engen Anschlusse an die letzten Pflanzen dieser 2. Parallelreihe stehen dann die weiter als Orchis Traunsteineri Saut. bisher angesprochenen Pflanzen des Standortes.

Es wird am besten gleich die Beschreibung gegeben.

Größe 12—36 cm; Stengel engröhrig-massiv; Blätter 4—5, zweites meist das größte, größte Breite in der Mitte, schmallanzettlich-zugespitzt, im allgemeinen bis 9 mm breit, aufrecht-abstehend, auch zurückgekrümmt, ungefleckt. Ähre dicht-locker-blütig; Deckblätter violett-grün, die unteren länger als die Blüten; Perigonblätter schmal-breiter-lanzettlich, die Größenverhältnisse unter sich wechselnd; Sporn meist lang und dünn, durchschnittlich $^2/_3$ des Fruchtknotens, aber auch länger, meist schwach gebogen. Die Lippenformen s. die nachfolgende Zeichnung.

Die Tracht steht dem Orchis Traunsteineri Saut. vom Schwarzsee nahe; es sind jedoch immer noch Anklänge an die schmalblättrigen Formen des O. maculatus-helodes vorhanden. Vollständig verschwunden sind die Einflüsse des Orchis lati-

folius L. Hierin besteht der deutlich sichtbare Hauptunterschied von den Formen der Pflanzen vom Schwarzsee, welche, wie Klinge wohl richtig immer betont, alle ± mit Orchis latifolius gekreuzt, erscheinen. Bei den breitblättrigen Formen der 1. Parallelreihe kommt hier als Ursache der breiteren Blätter sichtlich nach der Form derselben der noch wirkende Einfluß des Orchis incarnatus L. in Betracht.

Prüft man dann die Lippenformen:

näher, so fallen die fortgesetzten Unregelmäßigkeiten im Umrisse und die starken Verzerrungen auf. Letztere sind ein sicheres Erbstück des O. maculatus-helodes des Standortes, weshalb eine Zusammenstellung solcher Lippen sich anschließen soll.

Wo bei unseren Traunsteinern diese Eigenschaften der Lippen des O. maculatus-helodes Rchb. bereits verschwunden sind, zeigen die Lippen immer noch assymetrische Hälften, das letzte Merkmal des hybriden polyphyletischen Ursprungs. Der Einfluß des O. incarnatus L. ist nur noch in äußerst schwachen Spuren einer rhombischen Grundform manchmal sichtbar, auch in der Lippenzeichnung scheint er nur hie und da schwach durchzuklingen.

Artlich gefestigt sind diese Lippenformen noch nicht. Wie sie sich weiter entwickeln, ist unmöglich zu sagen. Ist der bisher angenommene Bildungsgang richtig, so besteht wohl zu

der Annahme Berechtigung, daß dieselbe auf dem beschrittenen Wege sich weiter vollziehen wird, und das Ergebnis eine Pflanze sein dürfte, welche sich noch näher der Traunsteiner'schen Form anschließt.

Philogenetisch aber wird sie wohl immer geschieden bleiben müssen, da der bei den Sauter'schen Pflanzen mitwirkende Orchis latifolius L. hier nur eine verschwindende Rolle im Werdegange gespielt haben dürfte.

Man darf bei einem solche Vorsicht erheischenden Thema gewiß nicht allzusehr mit Hypothesen arbeiten. Ein Gedanke muß jedoch ausgesprochen werden. Ein Hauptfaktor bei der Entstehung der Traunsteiner vom Koningsween ist doch zweifellos Orchis maculatus L. dieses Standortes.

Setzt man an dessen Stelle die Formen des Orchis maculatus L., wie sie am Standorte Sauters hauptsächlich heimisch sind, also Formen mit meist vorgezogenem stark entwickelten Mittellappen bezw. Zipfel, und wenn auch nicht gerade immer, so doch häufiger ziemlich schmalen und kürzeren Blätter, wie solche in den Alpen ähnlich der var. sudeticus Poech. beinahe ständig mit dem Typus vorkommen, vergl. var. falcatus A. F., dann müßte sich eine Kombination ergeben, welche in der Tracht und Blütenbildung den Sauter'schen Traunsteinern sehr nahe kommt, ja gerade, unter dem weiteren stärkeren Einflusse des Orchis latifolius noch, das ergänzt, was unsere Pflanze von diesem trennt, und zwar umso mehr, als bei den letzten Pflanzen von Koningween der Mittelzipfel an sich schon ziemlich vorgezogen ist. Letzterer würde dann noch häufiger auftreten, die Blätter würden die wechselnd breitere und gekürztere Gestaltung annehmen, kurzum, die ganze Pflanze ein Sauter'scher Traunsteiner werden, wobei sich auch dann gegebenenfalls die unendliche Reihe der Zwischenformen zu Orchis latifolius hin zeigen würde, wie sie am Schwarzsee heimisch sind.

Einen wertvollen Schluß wird man aber aus diesem Gesichtspunkte heraus beim Vergleiche der Pflanzen von Koningsween einerseits, den Pflanzen vom Schwarzsee und Zell a. S. andererseits für letztere Beide ziehen dürfen: Es sind diese beiden Rassen, Orchis Traunsteineri A. und G. und Nylanderi A. und

G., hybriden Ursprunges, wenn auch je die beiden Mit-Eltern bei Orchis Traunsteineri A. und G. Orchis latifolius L. und bei Nylanderi A. und G. Orchis incarnatus nur mehr in ganz schwachen Spuren oder auch gar nicht mehr wahrzunehmen sind. Je mehr in der Rasse Nylanderi jeweilig der Einfluß des O. incarnatus noch stärker ist, desto länger bleiben die Blätter und desto länger wieder bleibt deren breiteste Stelle, welche häufig mehr im unteren Drittel zur Ansatzstelle hin liegt; stärkerer und nachhaltender Einfluß des O. latifolius bedingt breitere und kürzere Blätter; daß die Blätter auch die größte Breite zur Spitze hin zeigen und ± abgerundet sind erklärt sich dann unschwer aus der Wirkung des O. maculatus L., der wohl bei allen Rassen einstmals Stammhalter mit gewesen ist.

Faßt man dann den Gesamteindruck der Pflanzen aus dem Koningsween zusammen, so wird man sagen müssen, daß hier aus den Einflüssen der 3 Stammarten, hauptsächlich aber aus Orchis maculatus und incarnatus L. eine Mischart im Entstehen begriffen ist, welche nach ihren morphologischen Eigenschaften zur Stammart Traunsteineri gestellt werden muß.

Daß diese Mischart im Entstehen begriffen ist, muß man aus den noch nicht gefestigten Formen und auch wohl daraus schließen, daß dieselbe an Zahl noch verschwindend sich unter den zahlreichen Ursprungsformen aller Grade der fortschreitenden Entwickelung zeigt. Die umgekehrte Möglichkeit, daß Orchis Traunsteineri Saut. in reiner Form ursprünglich heimisch war, jetzt aber verschwunden ist, und daß die jetzigen Formen Ableitungen von solch ursprünglichen Traunsteinern vorstellen, liegt jedenfalls weit ferner, da keinerlei Anhaltspunkte dafür gegeben sind, warum an diesem, den Dactylorchis sonst sicher zusagenden Standorte, eine Stammart im Verschwinden begriffen sein soll.

Ihrer polyphyletischen Natur nach wird diese Mischart noch unter die Pseudo-Traunsteineri A. F. eingereiht werden müssen.

Die Beschreibung ist bereits gegeben.

In der Tracht sind vorhanden die Klinge'schen Formen: subsp. Saut. vulgaris und obtusifolius, Mielichhoferi vulgaris,

subsp. Russowii var. patulus, recurvus, f. Fichtenbergii, Russowii vulgaris, subcurvus, sowie die Rasse Nylanderi A. und G. mit var. spatulatus Klge.

Bezüglich der Begleitpflanzen wird auf die bereits erwähnte Arbeit H. Höppners über Orchis incarnatus var. obscurus Höppn. und weiter auf dessen Arbeit: Utricularien der Rheinprovinz, Bericht d. Verhandlungen d. botan. und zoolog. Vereins für Rheinland und Westfalen, 1912, S. 126 ff. Bezug genommen.

Und die Benennung dieses weiteren Pseudotraunsteiners? Geschah wohl auch hier am besten nach dem Standorte!

Polygonum cuspidatum Siebold und Zucc.

Ein Studienversuch zur Pflanzenbiologie.

Von Pfarrer **Vogg** in **Kutzenhausen.**

Auf dem Lande findet man nicht selten eine Pflanze, deren rasches Wachstum unter günstigen Witterungsverhältnissen geradezu augenfällig wirkt. Es ist das japanische Polyganum cuspidatum, das neben dem Polygonum sacchalinense wohl der größte aller Knöteriche ist.

Ich habe deshalb in den letzten Jahren den Versuch gemacht, durch tägliche Messungen den Tageszuwachs zu ermitteln. Die Schwierigkeiten, welche sich solchen Messungen entgegenstellen, erstehen hauptsächlich in der ersten Hälfte des Maimonates, weil den während derselben so häufig eintretenden Nachtfrösten die kaum erstandenen Pflanzen zum Opfer fallen und man sich dann damit begnügen muß, die nach den Frösten neu aufsprossenden Seitentriebe zur Messung zu benützen. Vorsichtshalber konnten die Messungsversuche meist erst dann begonnen werden, wenn die Pflanzen bereits eine Höhe von 80—90 cm hatten, da sie sich erst dann aus dem Chaos der reifversengten abhoben.

In den Jahren 1912 und 1913 wurden die Messungsversuche täglich einmal (7 Uhr abends), im Jahre 1914 täglich zweimal (7 Uhr morgens und abends) vorgenommen und zwar immer an denselben Pflanzen und, um wenigstens eine möglichst gleichartige Bodenbeschaffenheit voraussetzen zu dürfen, aus derselben Gruppe am nämlichen Standorte.

Vorerst einiges über die Pflanze selber. Der Pflanzenstamm hat vom Boden aus in Zwischenräumen von ungefähr 15 cm Knoten. Schon nach den ersten 3—4 Knoten beginnt die Verästelung in die Hauptäste, aus welchen in derselben Weise immer wieder Seitenverzweigungen sich abtrennen. Auf einer Seite des Knotens befindet sich ein einziges, gestieltes,

ungefähr 10 cm langes, eiförmiges Blatt, das in eine Spitze verläuft. Das Blatt des nächstfolgenden Knotens ist wechselständig. Zwischen Blatt und Stamm sproßt je ein Ast hervor, zu dessen beiden Seiten sich später je eine Blütentraube mit meist mehr als 10 Seitenverzweigungen entwickelt. Die zahlreichen winzig kleinen Blütchen stellen je ein auf $^1/_2$—1 cm langem Stielchen sitzendes, 5teilig verlaufendes Röhrchen dar, außen leicht grünlich, innen weiß, in welchem sich Blütennarbe und Staubfäden kräftig abheben. Die Blütentrauben blühen meist erst Mitte September völlig auf. Sie werden alljährlich von den Fliegen und in einzelnen Jahren auch von den Bienen (so 1913 und 1915) sehr stark besucht. In anderen Jahren findet gar kein Besuch von Seite der Bienen statt.

Bei den Messungsversuchen hat sich ergeben, daß eine Hauptbedingung für das rasche Wachstum feuchtwarme Witterung ist. Im laufenden Jahre (1915), wo kein Maifrost die ersten Triebe bedrohte, waren vom ersten Tage ab recht günstige Messungsverhältnisse zu erhoffen. Aber vor dem Kanonendonner scheint auch die Feuchtigkeit der Luft geflohen zu sein, weshalb erst mit Beginn ausgiebigen Regens im Juli die Wachsperiode eintrat. Die Messungsversuche wurden deshalb nach mehrwöchentlichem geringem Wachstume als zwecklos eingestellt.

Messungsergebnisse 1912:

Messungstag	Barometerstand	Thermometer		Luftfeuchtigkeit		Maß der Pflanze				Witterungscharakter
		Minim.	Maxim.	morgens	abends	I	II	III	IV	
Mai						m	m	m	m	
11	773	+ 13	+ 17	74	74	0,90	0,85	0,90	0,90	Regen.
12	768	+ 14	+ 21	74	58	1,15	1,15	1,30	1,20	Abends Wind.
13	772	+ 17	+ 20	74	63	1,25	1,35	1,50	1,40	stürmisch.
14	772	+ 16	+ 17	61	63	1,45	1,50	1,60	1,50	sehr schön.
15	762	+ 15	+ 22	66	68	1,60	1,60	1,75	1,60	„
16	765	+ 17	+ 23	68	54	1,78	1,72	1,76	1,80	Sturm und Regen.
17	771	+ 12	+ 12	62	67	1,82	1,85	1,92	1,85	„ „ „
18	772	+ 8	+ 11	71	66	1,92	1,90	2,00	1,98	unfreundlich.
19	772	+ 8	+ 14	67	65	2,00	2,00	2,05	2,05	„
20	768	+ 10	+ 18	69	65	2,05	2,05	2,10	2,10	sehr schön.
21	765	+ 14	+ 18	68	64	2,20	2,10	2,18	2,15	abends Gewitter.
22	762	+ 15	+ 15	65	74	2,22	2,16	2,27	2,25	regnerisch.
23	765	+ 13	+ 14	73	73	2,28	2,28	2,35	2,29	Wind und Regen.
24	769	+ 13	+ 12	73	74	2,40	2,33	2,46	2,37	Regen.
25	771	+ 12	+ 17	73	73	2,43	2,36	2,48	2,42	„
26	771	+ 11	+ 11	72	72	2,45	2,38	2,50	2,46	„
27	770	+ 10	+ 10	73	68	2,47	2,41	2,57	2,52	etwas Sonne.
28	769	+ 10	+ 13	71	66	2,48	2,43	2,58	2,55	
29	767	+ 5	+ 15	68	59	2,52	2,44	2,61	2,56	
30	767	+ 9	+ 14	69	59	2,55	2,47	2,63	2,58	
31	767	+ 7	+ 15	69	64	2,60	2,49	2,67	2,60	
Juni										
1	764	+ 10	+ 17	65	72	2,68	2,52	2,72	2,63	Gewitter.
2	763	+ 11	+ 15	74	72	2,70	2,56	2,74	2,65	Regen.
3	766	+ 10	+ 16	71	67	2,72	2,58	2,76	2,68	Besser.
4	770	+ 11	+ 15	73	62	2,74	2,62	2,80	2,76	
5	770	+ 13	+ 17	69	69	2,76	2,63	2,82	2,78	
6	769	+ 12	+ 20	73	66	2,77	2,64	2,85	2,79	Starkes Gewitter.
7	771	+ 15	+ 15	71	68	2,78	2,65	2,87	2,81	Regen.
8	771	+ 15	+ 15	73	74	2,80	2,66	2,90	2,83	„
9	767	+ 14	+ 14	75	75	2,81	2,67	2,94	2,85	„
10	762	+ 13	+ 15	74	74	2,82	2,68	2,98	2,86	
11	762	+ 13	+ 17	74	74	2,83	2,70	3,02	2,87	Abends Regen.

Messungsergebnisse 1913:

Messungstag	Barometerstand	Thermometer		Luftfeuchtigkeit		Maß der Pflanze					Witterungscharakter
		Minim.	Maxim.	morgens	abends	I	II	III	IV	V	
Mai						m	m	m	m	m	
6	762	+ 4	+ 10	73	74	0,80	0,75	0,90	0,70	0,80	Regnerisch.
7	767	+ 5	+ 10	75	72	0,86	0,82	0,97	0,80	0,89	„
8	768	— 1	+ 10	69	63	0,90	0,88	1,02	0,83	0,92	Nachtfrost.
9	767	+ 5	+ 13	65	54	0,95	0,93	1,06	0,90	0,97	Windig.
10	766	+ 9	+ 10	74	76	1,00	0,98	1,14	1,03	1,05	
11	771	+ 7	+ 10	74	76	1,06	1,13	1,15	1,12	1,13	Wind und Regen.
12	772	+ 6	+ 12	79	66	1,13	1,28	1,18	1,18	1,18	
13	772	+ 6	+ 12	79	66	1,25	1,35	1,30	1,26	1,25	
14	772	+ 8	+ 14	67	76	1,33	1,45	1,40	1,40	1,36	
15	768	+ 9	+ 15	67	66	1,45	1,52	1,50	1,47	1,43	
16	764	+ 12	+ 18	71	76	1,58	1,72	1,65	1,70	1,63	
17	765	+ 12	+ 14	74	67	1,60	1,77	1,82	1,75	1,70	Abends Gewitter.
18	767	+ 11	+ 15	69	74	1,68	1,79	1,90	1,83	1,79	Regen.
19	772	+ 10	+ 12	69	68	1,70	1,80	1,95	1,88	1,85	Abds. stark. Regen.
20	776	+ 8	+ 10	67	68	1,77	2,00	1,97	1,90	1,90	
21	776	+ 6	+ 11	64	59	1,80	2,10	2,03	2,00	1,98	
22	774	+ 5	+ 13	60	74	1,80	2,10	2,03	2,00	1,98	Nachm. Gewitter.
23	776	+ 9	+ 12	73	73	1,87	2,14	2,03	2,10	2,07	Regen.
24	776	+ 7	+ 12	77	77	1,90	2,18	2,05	2,20	2,16	„
25	778	+ 10	+ 16	61	71	1,99	2,23	2,12	2,20	2,18	
26	777	+ 14	+ 17	69	70	2,00	2,33	2,15	2,27	2,23	
27	774	+ 13	+ 20	69	71	2,10	2,35	2,19	2,30	2,30	
28	773	+ 14	+ 18	71	70	2,13	2,53	2,22	2,37	2,37	Wind und Regen.
29	773	+ 17	+ 18	72	70	2,17	2,57	2,24	2,45	2,40	
30	771	+ 12	+ 23	65	67	2,20	2,60	2,27	2,52	2,50	Nachmittags Regen.
31	770	+ 17	+ 22	69	68	2,23	2,65	2,33	2,54	2,52	„
Juni											
1	773	+ 18	+ 22	67	70	2,28	2,66	2,34	2,59	2,55	Abends Gewitter.
2	771	+ 17	+ 22	69	71	2,32	2,68	2,40	2,66	2,60	„
3	772	+ 18	+ 22	73	72	2,40	2,80	2,48	2,73	2,66	
4	772	+ 18	+ 22	69	72	2,45	2,80	2,48	2,75	2,72	Abends Gewitter.
5	771	+ 20	+ 20	68	69	2,47	2,80	2,50	2,75	2,72	„
6	774	+ 16	+ 18	71	72	2,49	2,80	2,50	2,76	2,73	Regen.
7	775	+ 12	+ 15	73	71	2,51	2,80	2,50	2,76	2,74	
8	773	+ 11	+ 16	69	61	2,53	2,80	2,50	2,76	2,76	
9	775	+ 13	+ 13	71	75	2,53	2,82	2,50	2,77	2,75	Vormittags Regen.
10	771	+ 13	+ 16	73	68	2,54	2,86	2,50	2,80	2,75	

Wie im Vorjahre, so boten auch 1913 die an den folgenden Tagen vorgenommenen Messungen wenig Interesse mehr, da mit der Zunahme der Verästelung sich das Wachstum des Stammes sehr einschränkte. Auffallend ist manchmal die Differenz im Wachstume zwischen den einzelnen Pflanzen am selben Tage, obwohl zur Messung möglichst gleichartige Pflanzen ausgewählt worden waren. Es dürfte dieses wenigstens teilweise seine Erklärung finden in der verschiedenzeitigen Bildung der Verästelung.

Im folgenden Jahre 1914 gelang eine Messung schon vom 23. April ab, da eine Vernichtung der ersten Pflanzen durch einen Nachtfrost nicht stattfand. Es wurden nur 3 Pflanzen aber jede täglich zweimal gemessen.

Messungsergebnisse 1914:

Messungstag	Barometerstand	Thermometer		Luftfeuchtigkeit		Maß der Pflanze						Witterungscharakter
		Minim.	Maxim.	morgens	abends	I		II		III		
						morg.	abds.	morg.	abds.	morg.	abds.	
April						m	m	m	m	m	m	
23	777	+ 9	+ 14	61	71	0,54	0,60	0,40	0,44	0,52	0,56	Früh Regen, abends Gewitter.
24	775	+ 9	+ 12	69	65	0,65	0,69	0,46	0,51	0,59	0,63	
25	775	+ 10	+ 10	66	70	0,72	0,76	0,54	0,63	0,66	0,69	Meist Regen.
26	778	+ 3	+ 9	60	50	0,78	0,83	0,67	0,69	0,70	0,72	
27	778	+ 4	+ 12	59	48	0,85	0,90	0,70	0,75	0,73	0,75	
28	776	+ 7	+ 14	60	56	0,90	0,96	0,78	0,83	0,76	0,80	
29	772	+ 8	+ 17	58	49	1,02	1,10	0,86	0,93	0,82	0,85	
30	769	+ 10	+ 17	49	64	1,12	1,15	0,97	1,05	0,87	0,90	Regen.
Mai												
1	771	+ 11	+ 13	73	69	1,26	1,32	1,13	1,16	0,94	0,98	Regen.
2	778	+ 4	+ 8	61	55	1,33	1,35	1,17	1,19	0,99	1,01	
3	776	+ 2	+ 12	56	67	1,35	1,40	1,19	1,24	1,01	1,06	Sturm, i. Freien Reif.
4	776	+ 7	+ 14	69	75	1,45	1,50	1,29	1,34	1,09	1,12	Teilweise Regen.
5	767	+ 10	+ 12	76	71	1,53	1,57	1,37	1,41	1,15	1,17	
6	777	+ 7	+ 11	69	71	1,62	1,64	1,45	1,48	1,20	1,22	
7	773	+ 8	+ 11	71	74	1,68	1,71	1,51	1,54	1,25	1,26	Nachm. Gewitter.
8	768	+ 9	+ 15	74	73	1,73	1,76	1,56	1,60	1,27	1,30	Regen.
9	769	+ 10	+ 11	75	72	1,80	1,83	1,65	1,65	1,35	1,35	„
10	772	+ 8	+ 8	69	74	1,83	1,83	1,65	1,65	1,35	1,35	„
11	772	+ 5	+ 8	72	75	1,84	1,85	1,66	1,67	1,36	1,37	Windig.

Messungstag	Barometerstand	Thermometer		Luftfeuchtigkeit		Maß der Pflanze						Witterungscharakter
		Minim.	Maxim.	morgens	abends	I		II		III		
						morg.	abds.	morg.	abds.	morg.	abds.	
Mai						m	m	m	m	m	m	
12	771	+ 7	+ 10	75	75	1,89	1,92	1,69	1,72	1,41	1,43	Regen.
13	774	+ 6	+ 9	73	64	1,95	1,98	1,73	1,74	1,44	1,45	Nachts Sturm.
14	774	+ 7	+ 8	71	74	2,00	2,01	1,76	1,76	1,46	1,47	Regen.
15	777	+ 5	+ 7	76	73	2,03	2,10	1,76	1,77	1,48	1,50	Unfreundlich.
16	775	+ 7	+ 6	74	76	2,12	2,15	1,78	1,80	1,51	1,53	Regen.
17	772	+ 7	+ 9	78	79	2,15	2,15	1,82	1,84	1,54	1,56	Starker Regen.
18	774	+ 8	+ 12	78	78	2,15	2,15	1,88	1,88	1,60	1,60	Aufklärend.
19	775	+ 10	+ 16	78	77	2,15	2,15	1,88	1,88	1,60	1,60	
20	776	+ 10	+ 16	77	66	2,17	2,25	1,89	1,93	1,61	1,66	
21	776	+ 12	+ 19	69	67	2,31	2,42	1,95	2,00	1,69	1,77	
22	777	+ 12	+ 19	66	59	2,45	2,47	2,03	2,06	1,79	1,83	
23	767	+ 17	+ 21	64	56	2,52	2,55	2,07	2,10	1,85	1,88	Abends Gewitter.
24	769	+ 16	+ 16	68	72	2,56	2,57	2,12	2,13	1,91	1,94	Nachts Regen.
25	769	+ 13	+ 15	72	67	2,58	2,60	2,14	2,15	1,97	1,98	Nachts stark. Reg.
26	766	+ 7	+ 12	71	79	2,61	2,62	2,15	2,16	1,98	1,99	Regen.
27	767	+ 9	+ 10	73	77	2,64	2,66	2,17	2,18	1,99	2,00	„
28	771	+ 7	+ 10	79	76	2,66	2,66	2,18	2,18	2,00	2,00	„
29	770	+ 7	+ 10	75	72	2,66	2,66	2,18	2,18	2,00	2,00	Aufklärend.
30	771	+ 8	+ 12	75	72	2,66	2,67	2,19	2,20	2,01	2,02	
31	769	+ 8	+ 13	71	67	2,67	2,69	2,22	2,28	2,02	2,04	
Juni												
1	770	+ 9	+ 14	73	73	2,70	2,72	2,30	2,38	2,04	2,10	
2	771	+ 10	+ 14	71	72	2,72	2,72	2,38	2,38	2,10	2,12	
3	774	+ 10	+ 12	74	68	2,72	2,73	2,38	2,38	2,12	2,14	Nachts Regen.
4	770	+ 10	+ 14	66	56	2,74	2,78	2,38	2,38	2,14	2,18	
5	767	+ 10	+ 11	70	68	2,79	2,79	2,38	2,38	2,18	2,20	Abends Regen.
6	769	+ 8	+ 10	71	73	2,79	2,80	2,38	2,38	2,22	2,24	Regen.
7	766	+ 6	+ 11	71	69	2,80	2,81	2,38	2,38	2,24	2,25	
8	762	+ 8	+ 11	74	74	2,82	2,82	2,38	2,38	2,25	2,25	Regen.
9	767	+ 8	+ 9	75	76	2,82	2,82	2,38	2,38	2,25	2,25	„
10	768	+ 6	+ 14	71	71	2,82	2,82	2,38	2,38	2,25	2,25	

Schon die bisherigen Messungen brachten die Überzeugung, daß eine bloße Stammessung nur ein Teilbild von dem interessanten Wachstume unserer Pflanze geben kann, das nur so lange richtig bleibt, als nicht die Verästelung der Pflanze beginnt und nicht mit derselben eine Erweiterung des Wirkungsfeldes für die Pflanze eintritt. Das günstige Frühjahr 1916 wurde nun dazu verwendet, um zugleich mit dem Stamme auch die Hauptäste mitzumessen. Diesmal glückte, mangels eines Nachtfrostes — ein solcher mit 3 Grad Kälte kam erst am 17. Juni — bereits vom 20. April ab und wurde fortgesetzt bis 31. Mai. Eine der beiden zur Messung ausersehenen Pflanzen wurde am 5. Mai durch unberufene Hand in einer Höhe von 1,26 m derart abgeknickt, daß ihr oberer Teil nur noch an einer schwachen Faser hing. Das führte nun zu der weiteren Erfahrung, daß sich diese Pflanze sehr leicht regeneriert. Die Bruchteile wurden aufeinander gesetzt, mit bloßem Klebepapier umwickelt und durch Holzspäne gestützt. Es trat kein Trauern des abgeknickten Teiles ein. Die Pflanze wuchs in derselben Weise weiter. Das einzige, was bemerkt werden konnte, war nur, daß der sechste Ast unmittelbar über der Bruchstelle nur eine Länge von 0,27 cm erreichte, während die über ihm stehenden Äste regelmäßig weiter wuchsen. Die Bruchstelle selber ist vollständig vernarbt. Die Pflanze, so fest wie früher, hatte am 31. Mai eine Höhe von bereits 2,59 m erreicht mit 15 Hauptästen in der Länge von 1,01 m bis herab auf 12 cm.

Das Messungsergebnis der anderen unversehrten Pflanze soll hier folgen und zwar nur die Messung am Morgen, während die Abendmessung übergangen wird. Bezüglich der zur Verfügung stehenden Hygrometer sei bemerkt, daß auf ihnen 50 Prozent Luftfeuchtigkeit als normal bezeichnet wird.

Wenn gegen Ende Mai das Wachstum des Stammes und der Hauptäste sich verlangsamte, so war das Hauptwachstum auf die Seitenäste übertragen worden, deren Messung nicht gleichzeitig vorgetragen werden konnte.

Messungstag	Barometerstand	Thermometer		Luftfeuchtigkeit		Stamm	Haupt-									
		Minim.	Maxim.	morgs.	abends		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
20. IV.	762	— 2	+ 7	69	70	0,33										
21. IV.	764	+ 1	+ 10	74	69	0,34										
22. IV.	760	+ 1	+ 10	70	64	0,38										
23. IV.	770	+ 3	+ 9	63	65	0,45										
24. IV.	777	+ 3	+ 6	63	73	0,48										
25. IV.	776	+ 4	+ 8	74	74	0,52										
26. IV.	775	+ 2	+ 14	73	71	0,57	0,01									
27. IV.	775	+ 4	+ 12	71	60	0,67	0,03	0,02	0,01							
28. IV.	775	+ 1	+ 12	62	63	0,73	0,04	0,04	0,03	0,02						
29. IV.	772	+ 1	+ 10	63	63	0,80	0,05	0,05	0,04	0,03						
30. IV.	770	+ 3	+ 12	64	54	0,89	0,05	0,07	0,06	0,04	0,02					
1. V.	769	+ 0	+ 15	58	48	0,98	0,07	0,08	0,07	0,05	0,03					
2. V.	770	+ 2	+ 17	57	59	1,05	0,08	0,11	0,09	0,06	0,06	0,05	0,04	0,03		
3. V.	769	+ 3	+ 18	61	60	1,17	0,10	0,13	0,11	0,08	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	
4. V.	767	+ 4	+ 21	61	41	1,33	0,14	0,18	0,14	0,10	0,09	0,06	0,04	0,03	0,02	
5. V.	760	+ 9	+ 22	58	32	1,50	0,19	0,25	0,22	0,15	0,14	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03
6. V.	765	+ 10	+ 20	53	56	1,64	0,25	0,32	0,28	0,20	0,19	0,15	0,11	0,09	0,05	0,03
7. V.	767	+ 6	+ 20	56	55	1,76	0,30	0,37	0,35	0,25	0,25	0,20	0,15	0,10	0,09	0,04
8. V.	770	+ 9	+ 9	61	63	1,87	0,34	0,43	0,43	0,33	0,31	0,25	0,19	0,16	0,10	0,06
9. V.	772	+ 1	+ 15	61	56	1,92	0,36	0,46	0,46	0,34	0,33	0,27	0,20	0,17	0,11	0,06
10. V.	772	+ 2	+ 6	60	62	1,94	0,37	0,46	0,46	0,35	0,35	0,28	0,21	0,19	0,12	0,07
11. V.	773	+ 6	+ 15	62	57	2,01	0,40	0,52	0,52	0,40	0,41	0,35	0,25	0,22	0,15	0,07
12. V.	771	+ 5	+ 15	63	57	2,04	0,42	0,56	0,56	0,43	0,46	0,38	0,28	0,24	0,16	0,09
13. V.	773	+ 4	+ 15	61	63	2,10	0,43	0,61	0,61	0,46	0,47	0,40	0,30	0,27	0,18	0,10
14. V.	770	+ 6	+ 11	66	66	2,18	0,46	0,63	0,64	0,49	0,51	0,45	0,33	0,29	0,20	0,12
15. V.	770	+ 6	+ 12	67	73	2,21	0,48	0,66	0,66	0,52	0,55	0,47	0,35	0,32	0,22	0,13
16. V.	775	+ 7	+ 14	72	71	2,25	0,50	0,68	0,67	0,53	0,58	0,49	0,38	0,36	0,24	0,18
17. V.	777	+ 3	+ 17	66	61	2,29	0,51	0,70	0,71	0,56	0,60	0,51	0,42	0,38	0,27	0,18
18. V.	778	+ 4	+ 19	63	58	2,36	0,54	0,73	0,75	0,59	0,64	0,55	0,45	0,41	0,30	0,24
19. V.	778	+ 7	+ 16	62	56	2,40	0,56	0,80	0,81	0,59	0,66	0,56	0,50	0,45	0,34	0,27
20. V.	778	+ 3	+ 16	57	46	2,47	0,59	0,81	0,83	0,62	0,68	0,60	0,51	0,46	0,36	0,28
21. V.	778	+ 1	+ 17	52	47	2,48	0,59	0,81	0,85	0,64	0,70	0,61	0,54	0,46	0,38	0,28
22. V.	774	+ 3	+ 21	57	57	2,52	0,60	0,85	0,90	0,66	0,71	0,64	0,56	0,46	0,41	0,32
23. V.	774	+ 9	+ 20	69	60	2,59	0,61	0,86	0,91	0,68	0,74	0,66	0,60	0,50	0,43	0,37
24. V.	769	+ 8	+ 20	66	62	2,61	0,61	0,88	0,94	0,71	0,79	0,66	0,61	0,50	0,45	0,41
25. V.	768	+ 9	+ 21	58	63	2,67	0,62	0,93	0,98	0,78	0,84	0,70	0,66	0,56	0,48	0,47
26. V.	766	+ 8	+ 22	64	66	2,68	0,62	0,93	0,99	0,78	0,84	0,71	0,67	0,56	0,49	0,47
27. V.	766	+ 11	+ 17	69	68	2,73	0,63	0,94	0,99	0,79	0,85	0,72	0,68	0,56	0,51	0,50
28. V.	767	+ 9	+ 12	69	71	2,76	0,63	0,95	1,00	0,80	0,88	0,72	0,71	0,57	0,53	0,52
29. V.	679	+ 5	+ 9	71	74	2,76	0,63	0,95	1,02	0,80	0,88	0,72	0,71	0,57	0,53	0,52
30. V.	770	+ 7	+ 17	73	74	2,76	0,63	0,96	1,03	0,80	0,88	0,72	0,71	0,57	0,53	0,52
31. V.	774	+ 11	+ 16	73	73	2,78	0,63	0,96	1,03	0,81	0,90	0,72	0,72	0,57	0,54	0,53
25. VI.	769	+ 13	+ 20	69	70	3,05	0,63	0,96	1,03	0,82	0,98	0,72	0,72	0,57	0,60	0,70

Äste:							Witterungschrakter
XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	
							Teilweiser Regen.
							Nachts Regen.
							Nebel, abends Wind.
							Sturm, nachmittags Regen.
							Regen.
							Regnerisch.
							Nebel, nachmittags Sturm.
							Nebel.
							Sturm.
							Nachmittags Wind.
							Besser.
							Leichter Reif, dann mild.
							Abends leichter Regen.
							Schön.
							Nachmittags Wind.
							Nachmittags Wind.
0,02							Nachts Sturm u. Regen, nachm. starker Gewitterregen.
0,03	0,02						Echtes Frühlingswetter.
0,04	0,03						Unfreundlich, von Mittag ab Regen.
0,04	0,03	0,02					Von jetzt ab beginnen die Seitenverästelungen.
0,05	0,03	0,02					Abends Regen.
0,05	0,03	0,02					
0,05	0,04	0,03					
0,06	0,05	0,03					Abends milder Regen.
0,07	0,06	0,03					Nachts Wind und Regen.
0,08	0,07	0,03					Von Nachmittag ab Regen.
0,09	0,08	0,04	0,02				Nachts Regen.
0,11	0,08	0,05	0,02				Morgens Nebel, tagsüber schön.
0,19	0,13	0,11	0,06	0,03			
0,20	0,13	0,12	0,07	0,04			Abends Regen.
0,24	0,17	0,15	0,09	0,06	0,01		
0,24	0,18	0,16	0,10	0,07	0,02		
0,24	0,18	0,16	0,10	0,08	0,02		
0,26	0,22	0,16	0,12	0,08	0,02		Gegen Morgen Regen, mittags starker Regen.
0,32	0,23	0,16	0,12	0,08	0,04		
0,36	0,32	0,19	0,16	0,11	0,06		Gegen Abend Regen.
0,36	0,32	0,21	0,17	0,11	0,06		
0,39	0,34	0,22	0,19	0,13	0,07		Nachts stürmisch, gegen Abend regnerisch.
0,40	0,34	0,23	0,22	0,16	0,08		Landregen.
0,40	0,34	0,24	0,22	0,17	0,08		Landregen.
0,40	0,34	0,24	0,22	0,17	0,08		Abends starkes Gewitter.
0,45	0,35	0,25	0,22	0,19	0,09		Nachts Regen.
0,68	0,58	0,53	0,42	0,35	0,35	0,33	Öfters Regen.

Aussterbende Pflanzen.

Von

Vogg, Pfarrer in **Kutzenhausen.**

Sonderbar, daß die Kultur nur zu häufig die Verdrängerin, ja die Mörderin der Natur sein muß! Welch Riesenopfer hat die letztere der sich vordrängenden Kultur bereits bringen müssen! Nur schade, daß solche Kulturopfer nicht immer rechtzeitig Aufzeichnung gefunden haben, um wenigstens im Gedächtnis der Nachwelt erhalten zu werden! So ergeht es auch in der Torfstichgegend von Kutzenhausen, Buch und Maingründel, seitdem in den Jahren 1909/11 die Wiesenentwässerung durchgeführt wurde. Von Jahr zu Jahr verschwinden sie mehr, die so häufig verachteten und doch so interessanten Moorbewohner. Um sie nun vor Vergessenheit zu schützen, sollen dreierlei Plätzchen in unserer Gegend Erwähnung finden, an welchen sich solche Aussterbekandidaten befinden. Ihre Begleitpflanzen, soweit sie mitbeobachtet wurden, sollen in alphabetischer Ordnung Einreihung finden, damit sich keine über Zurücksetzung beklagen kann.

I. Nordseite des Bahneinschnittes südöstlich von Kutzenhausen:

Tunica prolifera Scop. (Dianthus prolifer L.), sprossende Felsnelke, wohl einzig im Floragebiete Augsburg, Teucrium botrys L., Weingaertneria canescens Bernh. (Coryneforus canescens P. B.) Silberschmiele.

Begleitpflanzen: Achillea millefolium L., Ajuga reptans L., Anchusa officinalis L., Anthyllis vulneraria L., Artemisia campestris L., Carex verna Vill., Cerastium arvense L., Coronilla varia L., Crepis biennis L., Crepis tectorum L., Chrysanthemum Leucanthemum L., Daucus carota L., Dianthus deltoides L., Echium vulgare L., Erigeron canadensis L., Euphorbia Cyparissias L., Euphrasia officinalis Hayne. Galium Mollugo L., Gentiana verna L., Gnaphalium dioicum L., Hieracium umbellatum Meyer, Jasione montana L., Linaria vulgaris Mill., Lotus corniculatus L., Lythrum Salicaria L., Medicago sativa L., Melilotus

albus Desc., Oenothera biennis L., Onobrychis sativa Link, Ononis repens L., Orchis latifolia L., Orchis morio L., Pisum arvense L., Polygala amara L, Polygala vulgaris L., Polygonum lapathifolium Auct., Potentilla collina Wil., Potentilla verna L., Reseda lutea L., Rumex acetosella L., Salvia verticillata L., Sanguisorba officinalis L., Sarothamnus scoparius W., Satureja Acinos Briquet, Sedum acre L., Sedum purpureum Link, Senecio Jacobaea L., Silene inflata Smith, Solidago virga aurea L., Stenactis annua Nees, Succisa pratensis Moench, Tetragonolobus siliquosus Roth, Trifolium arvense L, Trifolium aureum Poll, Thymus Serpyllum L., Veronica hederifolia L., Vicia angustifolia All., Vicia sepium L., Viscaria vulgaris Roehl.

II. Moorwiesen.

Die Tage unserer Moorwiesen, auf welchen bisher nur einmal des Jahres Streu gemäht wurde, sind gezählt und mit denselben auch die Tage ihrer Pflanzenwelt. Aufgezeichnet werden drei Plätzchen:

a. Das Viehweidried, südwestlich von Kutzenhausen, Gemeindeflur Maingründel: Dianthus superbus L., Epilobium palustre L., Eriophorum vaginatum L., Filipendula ulmaria Maxim, Lycopus europaeus L., Lythrum salycaria L., Pedicularis palustris L., Scutellaria galericulata L. Begleitpflanzen: Artemisia vulgaris L., Coronilla varia L., Cynosurus cristatus L., Dianthus deltoides L., Galeopsis tetrahit L., Linaria vulgaris Mill., Molinia coerulea Moench., Pisum arvense L., Polygonum aviculare L., Polygonum persicaria L., Ranunculus flammula L., Scabiosa columbaria L., Silene vulgaris Garke, Sonchus arvensis L., Succisa pratensis Moench, Thymus serpyllum L., Turritus glabra L.

b) Plan-Nr. 1043 „im Brand“ westlich von Kutzenhausen: Allium carinatum L., Arnica montana L., Genista tinctoria L., Gentiana pneumonante L., Gymnadenia conopea R. Br., Orchis latifolia L., Orchis morio L., Pedicularis palustris L., Plathanthera bifolia Rchb., Primula farinosa L., Serratula tinctoria L., mit Cuscuta europaea L. Begleitpflanzen: Euphorbia Cyparissias L., Galium verum L., Galium mollugo L., Gnaphalium dioicum L., Hypericum perforatum L., Lotus corniculatus L.,

Polygala amara L., Polygala vulgaris L., Thymus Serpyllum L. Trifolium medium L., Trifolium montanum L., Trifolium repens L

c) Plan-Nr. 442, Moorwiese im Westen von Buch: Filipendula ulmaria Maxim., Lycopus europaeus L., Lysimachia vulgaris L., Lythrum salicaria L., Nardus stricta L., Origanum vulgare L., Parnassia palustris L., Pedicularis palustris L., Phragmites communis Trin., Scutellaria galericulata L., Thypha latifolia L. Begleitpflanzen: Alisma plantago L., Angelica silvestris L, Anthoxantum odoratum L., Betonica officinalis L., Bidens cernuus L., Brunella vulgaris L., Campanula rotundifolia L., Centaurea jacea L., Cirsium arvense Scop., Dactylis glomerata L., Euphrasia pratensis Fries, Galeopsis pubescens Beer, Galium boreale L., hieracium auricula L., Hypericum perforatum L., Juncus conglomeratus (lersii) L., Mentha arvensis L., Mentha aquatica L., Phleum pratense, Polygonum convolvulus L., Polygonum lapatifolium Auct., Potentilla tormentilla Schrk., Sanguisorba officinalis L., Scabiosa columbaria L., Selenum carvifolia L., Succisa pratensis Moench, Tussilago farfara L., Thymus serpyllum L., Viola tricolor L. In den Tümpeln utricularia vulgaris L.

Wie verschieden der Bestand auf diesen drei Moorwiesen in demselben Moore!

III. Feuchte Waldwiese

in der Waldabteilung Ansang, nördlich von Agawang:

Arnica montana L., Drosera rotundifolia L., Menyanthes trifoliata L., Pinguicula vulgaris L.

Begleitpflanzen: Betonica officinalis L., Calluna vulgaris Salisb., Cirsium palustre Scop., Polygala vulgaris L., Potentilla tormentilla Schrk., Ranunculus flammula L.

Der Totengräber von Nr. I ist das unzeitige Abmähen, von Nr. II die Entwässerung und der Kunstdünger, von Nr. III der anwachsende Waldbestand.

Verzeichnis

der vom Hauptlehrer Leonhard Pröbstle in der Umgegend von Rieden in den Jahren 1893 mit 1902 und in der Umgegend von Fellheim in den Jahren 1903 mit 1918

gesammelten Käfer.

Rieden, Bezirk Füssen, von dieser Stadt in nördlicher Richtung 5,2 km entfernt, westlich der Staatsstraße in einem vom Riedener Bach durchflossenen Talkessel 814 m ü. d. M. Gegen Osten der Sendenberg, gegen Westen der Faulenberg ca 950 m, nach Norden der 1000 m hohe Zwieselberg. Östl. der Weiler Osterreinen hart am Abhang ins Lechtal. Der Staatsstraße entlang die zerstreuten Häuser von Ehrwang. Südwestl. Hopfen am Hopfensee; am Fuße des Faulenberges der Faulensee und die Höllmühle. Auf dem Ehrwang die Mündung der Weissenseer Ach in den Lech.

Fellheim, Bahnstation der Linie Memmingen—Ulm, vom ersterem 11 km, von letzterem 42 km entfernt, 568 m ü. d. M. in dem hier sehr breiten Illertal, an der Memminger Ach, welche hier durch einen „Gries“ genannten und aus Weiden, Erlen, Eschen und Birken bestehenden Auwald fließt. Der Ort ist von der Iller $^1/_2$ km entfernt und liegt also hart an der Württemberger Grenze.

Rd. bedeutet Rieden.
Fh. „ Fellheim.

I. Adephaga.

I. Familie **Cicindelidae.**
Sandläufer.

1. Gatt. Cicindela Linné.
Sandläufer.

silvicola Latr. Rd. und Fh.
hybrida a. virescens Letzner. Fh. selten.
hybrida v. riparia Latr. Fh.
hybrida a. transversalis Dej. Fh. 1 Expl. a. d. Iller gef.
campestris L. Rd. u. Fh. gem.
campestris a. coerulescens Schilsky. Fh. sehr selten.

II. Familie **Carabidae.**
Laufkäfer.

2. Gattung. Cychrus. Fabr.
Schaufelläufer.

rostratus L. Rd. und Fh.
attenuatus F. Tegelberg bei Füssen.

3. Gatt. Carabus. Latreille. Echte od. Großlaufkäfer.
(Procrustes Bon.) coriaceus L. Rd. und Fh.
violaceus L. a. subcrenatus Geh. Fh.
violaceus v. exasperatus Dft. Fh.
irregularis F. Tegelberg bei Füssen.
intricatus L. Altenstadt a.Ill.
auronitens F. Rd.
auronitens a. perviridis Reitt. Rd. 2 Stück.
convexus F. Rd. und Fh.
nitens L. Rd. Altenstadt a. I.
auratus L. Rd. selten. Fh. nicht selten.
auratus a. picipes Letz. Fh. 2 ♂
granulatus L. Rd. und Fh.
granulatus a. rufofemoratus Letz. Fh.
cancellatus Illg. Rd. u. Fh.
cancellatus a. femoralis Geh. Fh.
Ullrichi Germ. Rd. u. Fh.
arvensis Hbst. Rd. Sendenberg einigemale im Frühj. unter Steinen.
arvensis a. ruficrus Geh. 1 ♂ 1894 Sendenberg.
nemoralis Müll. Winterrieden bei Babenhausen u. Höhen bei Altenstadt a. I.
silvestris Pz. Tegelbg. b.Fss.
glabratus Payk. Rd. u. Fh.

4. Gatt. Leistus. Frölich. Bartlaufkäfer.
ferrugineus L. Fh.

5. Gatt. Nebria. Latreille. Dammläufer.
picicornis. Rd. a. Lech hfg. Fh. im Geniste a. d. Iller. nach Hochwasser.
brevicollis F. Rd. und Fh.

6. Gattung. Notiophilus. Duméril. Eillaufkäfer.
palustris Duft. Rd.
biguttatus F. Winterrieden.

7. Gatt. Omophron. Latr. Grundlaufkäfer.
limbatum F. Fh. a. d. Achselt.

8. Gatt. Elaphrus. Fabricius. Raschläufer.
uliginosus F. Rd. Achmündung sehr selten.
cupreus Duft. Rd. feuchte Stellen a. Faulenberg. Fh. an der Ach.
riparius L. Fh.
Ullrichi W. Redtb. Rd. und Fh. selten.
aureus Müll. Fh. selten.

9. Gattung. Lorocera. Latreille. Riemenhorn auch Rennläufer.
pilicornis F. Rd. nicht hfg. Fh. an der Ach häufig.

10. Gattung. Clivina. Latr. Spreizlaufkäfer.
fossor L. Rd.
collaris Hbst. Fh. im Illersand häufig.

11. Gatt. Dyschirius. Bonelli. Übelhand, auch Fanglaufkäfer.
globosus Hbst. Rd. u. Fh.
12. Gattung. Broscus. Panz. Kopflaufkäfer.
cephalotes L. Rd. am Lech nicht häufig.
13. Gatt. Asaphidion. Gozis. Schnellaufkäfer.
caraboides Schr. Rd. u. Fh. Lech- u. Illersand gem.
pallipes Duft. Rd. und Fh. Lech- u. Illersand gem.
flavipes L. Rd. u. Fh. hfg.
14. Gatt. Bembidion. Latr. Ahllaufkäfer.
foraminosum St. Rd. auf Lechsand nicht selt. Der Käfer ist ein guter Flieger u. ich konnte die Tierchen bei Sonnenschein nur mit dem Netz erbeuten. Bei dieser Gelegenheit fing ich auch einige Schnarrheuschrecken mit purpurrot. Hinterflügeln. (Bryodema tuberculata F.), die in Schwaben nur noch bei Hinterstein i. Allgäu vorkommt. Außerdem (nach Redtenbacher) in Bayern noch im Riß- und Isartal.
pygmaeum F. Rd. auf Lechsand häufig.
lampros Hbst. Rd. auf Lechsand häufig.
punctulatum Drap. Fh. auf Illersand häufig.
dentellum Thbg. Fh. auf Illersand häufig.
Starcki Schm. Fh. an der Ach selten.
adustum. Fh. zieml. häufig.
prasinum Duft. Fh.
fasciolatum Duft. Fh.
tricolor F. Fh. auf Illersand gemein.
tibiale Duft. Fh. selten.
testaceum Duft. Rd. u. Fh.
Andreae v. femoratum Stm. Fh. häufig.
ustulatum L. Rd. und Fh.
rupestre L. Fh.
lunatum Duft. Fh. selten.
modestum F. Rd. am Lech ziemlich häufig.
décorum Pz. Rd. häufig, Fh. gemein.
monticola St. Rd. und Fh.
ruficorne St. Tegelberg bei Füssen 2 St. Fh. selten.
decoratum Duft. Fh. selten.
4 guttatum F. Rd. a. L. hfg.
4 maculatum L. Rd.
tenellum Erichs. Rd.
Schüppelli Dej. Fh. i. Frühj. a. d. Ach unter Laub hfg.
articulatum Gyllh. Fh. nicht selten.
obtusum Serv. Fh. einige Stücke im Herbst unter Baumrinde, wo der Käfer wohl zu überwint. suchte.

biguttatum F. Rd. und Fh.

15. Gattung. Ocys. Stephens.
quinquestriatus Gyllh. Rd. und Fh.

16. Gatt. Tachys. Stephens. Schnellaufkäfer.
bistriatus Duft. Fh. häufig.
4 signatus Duft. Fh. gemein.

17. Gattung. Tachyta. Kirby.
nana. Rd.

18. Gattung. Trechus. Clairville. Spitzlaufkäfer.
discus F. Fh. i. Gen. d. Achs.
micros Herbst. Rd. am Hopfensee selten.
quadristriatus Schr. Rd. u. Fh.
rubens F. Fh. Bei Altenstadt a. Iller im Geniste des Fabrikkanals 1 Stck.

19. Gatt. Patrobus. Steph. Tropflaufkäfer.
excavatus Payk. Rd. u. Fh.

20. Gatt. Panagaeus. Latr. Kreuzlaufkäfer.
crux major L. unter Steinen selten. Rd. und Fh.
crux a. Schaumi Ganglb. Fh. 4 Exemplare.

21. Gattung. Chlaenius. Bonelli. Sammtläufer.
vestitus Payk. Bei Hopfen sehr selten.
nitidulus Schr. Rd. an den Abhängen b. Osterreinen. Fh. an der Ach selten.
nitidulus v. tibialis Dej. w. d. vor.
nigricornis F. Bei Osterreinen selten.

22. Gattung. Oodes. Bonelli. Zweckenlaufkäfer.
helopioides F. Fh. an der Ach selten.

23. Gatt. Badister. Dejean. Wanderlaufkäfer.
bipustulatus. Rd. unt. Moos und Steinen nicht selten.
sodalis Duft. Rd. und Fh. selten.

24. Gatt. Ophonus. Steph.
puncticollis Payk. Winterrieden, sandige Äcker.
brevicollis Serv. Fh. Illergries selten.
pubescens Müll. Rd. u. Fh. in den Blüten von Cirsium oleraceum nicht selten.

25. Gatt. Harpalus. Latr. Schnellaufkäfer.
aeneus F. Rd.
aeneus v. confusus Dej. Fh.
latus L. Rd.
luteicornis Duft. Fh. selten.
honestus Duft. Rd. selten.
politus Dej. Winterrieden selten.
tardus Panz. Winterrieden selten.

26. Gatt. Trichotichnus. Moravitz.
laevicollis Duft. Rd. selten.

27. Gatt. Acupalpus. Dej. Spitzpalpenlaufkäfer.
meridianus L. Fh.

28. Gattung. Bradycellus. Erichson. Plumpläufer.
collaris Payk. Fh.
29. Gatt. Diachromus. Erichson. Farblaufkäfer.
germanus L. Fh. sehr selten.
30. Gatt. Anisodactylus. Dej. Ungleichtarsiger Laufkäfer.
binotatus F. Rd. und Fh.
binotatus v. spurcaticornis Dej. Fh.
31. Gatt. Zabrus. Clairville. Rückenlaufkäfer.
tenebrioides Goeze. Fh.
32. Gattung. Amara. Bonelli. Knallaufkäfer.
plebeja Gyllh. Fh.
similata Gyllh. Fh.
ovata F. Rd. selten.
montivaga Stm. Fh. sehr selten.
communis Pz. Rd. häufig.
convexior St. Rd.
aenea Deg. Rd.
spreta Dej. Rd.
eurynota Pz. Rd. sehr selt.
familiaris Duft. Rd.
bifrons Gyllh. Fh. selten.
apricaria Payk. Rd. selten.
aulica Pz. Rd.
equestris Duft. Fh. selten.
33. Gatt. Stomis. Clairville. Freßlaufkäfer.
pumicatus. Fh.
34. Gattung. Abax. Bonelli. Kiellaufkäfer.
ater L. Rd., Fh. nicht selt.
parallelus Duft. Fh. selten.
ovalis Duft. Rd. nicht selt.
carinatus Duft. Rd.
35. Gattung. Molops. Bonelli. Striemenlaufkäfer.
piceus Panz. Rd. und Fh. ziemlich häufig.
36. Gattung. Pterostichus. Bon. Schlanklaufkäfer.
macer Marsh. Fh. sehr selt.
lepidus Lesk. Rd. nicht hfg.
cupreus L. Rd. und Fh.
coerulescens L. Fh.
puncticollis Dej. Rd. 1 ♀
vernalis Pz. Rd. häufig.
oblongopunctatus F. Rd. nicht selten.
niger Schall. Fh.
vulgaris L. Fh. gemein.
nigrita F. Fh.
anthracinus. Rd. nicht hfg.
interstinctus Illg. Rd. gem.
strenuus Pz. Rd. gemein.
melas Creutz. Rd. und Fh.
metallicus F. Rd. und Fh.
multipunctatus Dej. Rd. n. häufig.
37. Gattung. Laemostenus. Bon. Kellerlaufkäfer.
terricola Hbst. Fh. einige Stücke im Keller des hies. Schulhauses.
38. Gattung. Calathus. Bon. Kreisellaufkäfer.
fuscipes Goeze. Rd. u. Fh. gemein.

melanocephalus L. Rd. hfg.

39. Gattung. Synuchus. Gyllenhal. Felslaufkäfer.
nivalis Pz. Fh.

40. Gattung. Agonum. Bon. Rundhals.
ruficorne Gz. am Hopfensee. Fh. an der Ach häufig.
assimile Payk. Rd. und Fh. häufig.
6 punctatum L. Rd. u. Fh.
6 punctatum a. montanum. Rd. selten.
Mülleri Hbst. überall gem.
viduum Pz. Am Hopfensee Fh. an der Ach häufig.
micans Nicol. Fh. a. d. Ach häufig.
dorsale Pont. Fh. gemein.

41. Gattung. Lebia. Latreille. Prunklaufkäfer.
crux minor L. Rd. sehr selt.

42. Gatt. Lionychus. Wissmann. Punktlaufkäfer.
quadrillum Duft. Rd. u. Fh.
quadrillum a. bipunctatus Heer. Fh. nicht häufig.

43. Gatt. Metabletus. Schmidt. Mooslaufkäfer.
pallipes Ziegl. Rd.

44. Gattung. Dromius. Bon. Rindenlaufkäfer.
agilis F. Fh. häufig.
fenestratus F. Rd. sehr selt.
4 maculatus L. Rd. und Fh. häufig.
4 nodatus Pz. Fh. zieml. hfg.

III. Familie. **Haliplidae.** Seidl. Schwimmer.

45. Gattung. Haliplus. Latr. Bachschwimmer.
ruficollis. Fh. u. Winterried.

IV. Familie. **Dytiscidae.** Aubé. Schwimmkäfer.

46. Gatt. Hygrotus. Steph.
decoratus Gyllh. Rd. selten.

47. Gatt. Bidessus. Scharp.
unistriatus Illg. Fh.
geminus F. Fh. häufig.

48. Gatt. Hydroporus. Clairville. Zwergschwimmk.
assimilis Payk. Fh. häufig.
pictus F. Im Hopfensee hfg.
granularis L. Fh. häufig.
palustris L. Fh. und Umgebung gemein.
marginatus Duft. Fh.
discretus Fairm. Rd., bei Hopfen.

49. Gattung. Noterus. Clair. Weiherschwimmkäfer.
clavicornis Deg. Fh.

50. Gatt. Laccophilus. Leach. Lachenfreund.
obscurus Panzer. Fh. und Winterrieden.

51. Gattung. Agabus. Leach. Klauenschwimmkäfer.
melanarius Aubé. Fh. selten.
guttatus Payk. Rd. selten.
bipustulatus L. Rd. und Fh. häufig.
paludosus F. Rd. u. Fh. hfg.
uliginosus L. Fh.

Sturmi Gyllh. Rd. in den Tümpeln b. d. Höllmühle.
undulatus Schrk. Fh. hfg.
52. Gatt. Platambus. Thomson.
maculatus L. Rd. a. Lechufer.
53. Gatt. Ilybius. Erichson. Schlammschwimmkäfer.
fuliginosus F. Rd. u. Fh.
ater Deg. Rd. a. d. W. Ach.
obscurus Marsh. Rd. selten.
guttiger Gyllh. Fh. selten.
54. Gatt. Rhantus. Lacordaire. Besprengter Schk.
punctatus Geoffr. Fh.
55. Gatt. Acilius. L. Scheibenschwimmkäfer.
sulcatus L. Winterrieden.
56. Gatt. Dytiscus. L. Großtaucher.
marginalis L. Rd. u. Fh.

V. Familie. **Gyrinidae.** Aubé. Taumel- oder Drehkäfer.
57. Gatt. Gyrinus. Geoffroy. wie oben.
nadator L. Fh.

II. Polyphaga.

A. Staphylinoidea.

Linienkäfer, auch Kurzdecker oder Ohrwurmkäfer.

VI. Familie. **Staphilinidae.** wie oben.
58. Gattung. Micropeplus. Latr. Kurzrock.
porcatus F. Rd. und Fh.
59. Gatt. Megarthrus. Steph. Großgliedlinienkäfer.
denticollis Beck. Fh. selten.
60. Gatt. Proteinus. Latr. Vorstrecklinienkäfer.
brachypterus F. Rd. n. selt.
61. Gatt. Anthobium. Steph. Blütenlinienkäfer.
sorbi Gyllh. Rd. selten.
torquatum Marsh. Rd. selt.
limbatum Fr. Rd.
minutum F. Rd.
62. Gattung. Phyllodrepa. Thomson.
floralis Payk. Rd. selten.
63. Gatt. Omalium. Gravenhorst. Flachlinienkäfer.
rivulare Payk. Rd. u. Fh.
caesum Grav. Fh.
64. Gatt. Xylodromus. Heer.
concinnus Marsh. Fh. hfg.
65. Gattung. Lathrimaeum. Erichson. Feldlinienkäfer.
atrocephalum Gyllh. Fh.
66. Gatt. Arpedium. Erichs. Mauslinienkäfer.
quadrum Grav. Fh. häufig. In den Wintermonaten öft. im Zimmer gefang.
67. Gattung. Lesteva. Latr. Lochlinienkäfer.
longelytrata Goeze. Fh. n. häufig.
68. Gattung. Geodromicus. Redtenbach. Erdlinienk.

plagiatus F. Fh. häufig.

69. Gattung. Anthophagus. Gravenhorst. Blumenfr.

bicornis a. nivalis Rd. 1895 1 ♂.

caraboides L. Rd. häufig.

praeustus Müller. Fh. selt.

70. Gatt. Deleaster. Fabr. Bockfallenlinienk.

dichrous Grav. Hopfensee. Fh. hfg; an lauen Sommerabend. im Garten am Lampenschirm öft. gef.

71. Gatt. Coprophilus. Latr. Kotliebhaber.

striatulus F. Rd. nicht hfg.

72. Gatt. Trogophloeus. Mannerheim. Graslinienk.

dilatatus Er. Rd.

corticinus Grav. Fh.

rivularis Motsch. Fh. selt.

73. Gatt. Haploderus. Steph. Geradhalslinienkäfer.

caelatus Grav. Fh.

74. Gatt. Oxytellus. Gravenhorst. Scharflinienk.

rugosus F. Rd. u. Fh. hfg.

insecatus Grav. Fh.

sculptus Grav. Fh.

sculpturatus Grav. Fh. hfg.

75. Gattung. Platystethus. Mannh. Breitlinienkäfer.

avenarius Geoffr. Rd. hfg.

76. Gatt. Bledius. Mannh. Wurflinienkäfer.

opacus Block. Fh. sehr selt.

fracticornis Payk. Rd. selt.

dissimilis Er. Fh. selten.

77. Gattung. Oxyporus. F. Pilzlinienkäfer.

rufus L. Winterrieden in Pilzen häufig.

78. Gattung. Stenus. Latr. Schmallinienkäfer.

biguttatus L. Rd. hfg.

bipunctatus Erichs. Rd. hfg.

guttula Müll. am Hopfensee sehr selten.

bimaculatus Gyllh. Fh. u. Rd. gemein.

Juno Payk. Fh.

ater Mannh. Fh. selten.

clavicornis Scp. Rd. zieml. s.

providus Er. Fh.

buphthalmus Gr. Am Hopfensee.

nanus Illg. Rd. selten.

humilis Er. Rd.

brunipes Steph. Rd.

tarsalis Ljemgh. Rd. hfg.

similis Herbst. Rd. hfg.

cicindeloides Schall. Rd. nicht selten.

pubescens Steph. Rd. n. selt.

binotatus Ljungh. Am Hopfensee sehr selten.

pallitarsus Steph. Rd. hfg.

bifoveolatus Gyll. Rd. s. selt.

79. Gattung. Astenus. Steph. Rainlinienkäfer.

filiformis Latr. Rd. Sendenberg i. Frühj. b. Ameisen.

augustatus Payk. Im Frühjahr bei Ameisen.

80. Gatt. Paederus. F. Langlinienkäfer.
sanguinicollis Steph. Fh. hfg.
gemellus Kr. Rd. hfg.
litoralis Grav. Rd. u. Fh. hfg.
brevipennis Lacord. Fh. selt.
81. Gatt. Stilicus. Serville. Dünnhalslinienkäfer.
augustatus Geoffr. Fh.
rufipes Germ. Rd.
orbiculatus Payk. Fh.
82. Gatt. Scopaeus. Kraatz.
sulcicollis Steph. Fh. s. selt.
83. Gatt. Medon. Stephens.
melanocephalus F. Fh. s. slt.
84. Gatt. Lathrobium. Gravenh. Heimlichlebender.
multipunctatum Grav. Rd.
elongatum L. Rd. sehr selt.
geminum Kr. Fh.
fulvipenne Grav. Rd.
longulum Grav. Rd.
85. Gatt. Cryptobium. Mannerheim. Krummlinienk.
fracticorne Payk. Rd.
86. Gattung. Xantholinus. Serville. Gelbhaar.
punctulatus Payk. Rd.
augustatus Steph. Rd.
glabratus Grav. Fh. selten.
tricolor F. Rd. häufig.
linearis Oliv. Rd. und Fh. nicht selten.
linearis v. longiventris Heer. Rd. selten.
87. Gatt. Nudobius Thomson.
lentus Grav. Boos bei Fh.
88. Gatt. Neobisnius. Ganglb.
prolixus. Fh.
89. Gatt. Philonthus. Steph. Mistlinienkäfer.
splendens F. Rd. hfg.
laminatus Creutz. Rd.
laevicollis Lac. Fh.
nitidus F. Zwieselb., Fh. slt.
aeneus Rossi. Fh.
carbonarius Gyllh. Rd.
temporalis Rey. Rd.
atratus Grav. Rd.
rotundicollis Mén. Rd.
sordidus Grav. Rd.
fimetarius Grav. Boos.
marginatus Stroem. Rd.
fuscipennis Mannh. Rd.
varius Gyllh. Fh.
immundus Gyllh. Fh.
sanguinolentus Grav. Rd.
ventralis Grav. Rd. u. Fh.
quisquiliarius Gyllh. Fh.
longicornis Steph. Rd.
cruentatus Gmel. Rd.
varians Payk. Rd.
micans Grav. Rd.
fulvipes F. Rd.
tenuis F. Winterrieden.
vernalis Grav. Rd. u. Fh.
splendidulus Grav. Fh.
nigritulus Grav. Fh.
rubripennis Kiesw. Fh.
90. Gatt. Staphylinus. L. Raublinienkäfer.
pubescens Degeer. Rd.
fossor Scop. Füssen (Kalvarienb.) Altenstadt a. Ill. selt.

fulvipes Scop. Rd., Altenstadt a. Iller sehr selten.
caesarius Cederh. Rd. hfg., Fh. selten.
erythropterus L. Rd. sehr selten.
olens Müll. (Ocypus Kob.) Rd. häufig, Fh. selten.
ophthalmicus Scop. Winterrieden und Fh.
similis F. Rd. häufig.
fuscatus Grav. Rd. u. Fh.
brunnipes F. Altenstadt a. I.
picipennis F. Rd.
aenocephalus Degeer. Rd.
ater G. Fh. im Keller des hies. Schulhauses 1 Stck.
globulifer Geoffr. Winterr.

91. Gattung. Ontholestes. Ganglb. (Leistotrophus Kr.)
tessellatus Geoffr. (nebulosus F.) Rd. und Fh.
murinus L. Rd. und Fh.

92. Gatt. Emus. Curtis. Goldhaarlinienkäfer.
hirtus L. Bei Altenstadt a. I. 1 Stück.

93. Gatt. Creophilus. Mannerh. Fleischliebhaber.
maxillosus L. Rd. u. Fh. b. Aas oft häufig.

94. Gattung. Quedius. Steph. Mistfresser.
ochripennis Mén. Boos.
fulgidus F. Rd.
mesomelinus Marsh. Rd.
cinctus Payk. Rd. und Fh.
fuliginosus Grav. Rd.
boops Grav. Fh.

95. Gattung. Heterothops. Steph.
dissimilis Grav. Fh. selten.

96. Gattung. Mycetoporus. Mannh. Mooslinienkäfer.
brunnens Marsh. Rd. selten.
longulus Mannh. Fh.

97. Gatt. Bolitobius. Leach. Schwammlinienkäfer.
trinotatus Er. Rd. häufig.
thoracius F. (pygmaeus F.) Rd. häufig.
lunulatus L. Rd. häufig in Steinpilzen.

98. Gattung. Bryocharis. Lacordaire.
analis Payk. Rd. zieml. selt.

99. Gatt. Conosoma Kraatz. Kegelkieferlinienkäfer.
littoreum L. Rd. und Fh.

100. Gattung. Tachyporus. Gravenh. Fluchtlinienk.
chrysomelinus L. Rd. u. Fh.
hypnorum F. Rd. und Fh.
solutus Er. Fh.
abdominalis F. Rd. selten.
obtusus L. Rd. häufig.

101. Gatt. Tachinus. Grav. Flinklinienkäfer.
flavipes F. Rd. häufig.
rufipennis Grav. Altenstadt a. Iller selt. a. Fabrikkan.
rufipes Deg. Rd. häufig.
laticollis Grav. Rd. häufig.
collaris Grav. Rd. häufig.

102. Gatt. Oligota. Mannh. Kurzlinienkäfer.
flavicornis Lac. Fh. selten.
103. Gatt. Leptusa. Kraatz.
augusta Aubé. Fh.
104. Gattung. Bolitochara. Mannh. Pilzlinienkäfer.
lunulata Payk. Rd. selten.
105. Gatt. Autalia. Mannh. Zwerglinienkäfer.
rivularis Grav. Rd.
106. Gatt. Falagria. Mann. Nachtlinienkäfer.
thoracica Curt. Rd. selten.
nigra Grav. Fh. selten.
obscura Grav. Fh. häufig.
107. Gatt. Tachyusa. Erichs. Eillinienkäfer.
balteata Er. Rd.
108. Gatt. Gnypeta. Thomson.
carbonaria Mann. Fh.
109. Gattung. Atheta. Thom. (Homalota Man.) Glattlaufk.
sulcifrons Steph. Fh.
longicornis Grav. Fh.
110. Gatt. Astilbus. Steph.
canaliculatus F. Rd. hfg.
111. Gattung. Phloeopora. Er. Rindenlinienkäfer.
sestacea Mannh. Fh.
112. Gatt. Oxypoda. Mannh. Schmarotzlinienkäfer.
lividipennis Mannh. Rd.
opaca Grav. Rd. und Fh.
113. Gatt. Aleochara. Gravenhorst. Staublinienk.
curtula Goeze. Rd.
crassicornis Lac. Fh.
intricata Man. Fh.
lanuginosa Grav. Rd.
bilineata Gyllh. Rd.
bipustulata L. Rd.

VII. Familie. **Pselaphidae.** Sauley. Zwergkäfer.

114. Gattung. Brachygluta. Thoms.
fossulata Reichb. Fh.
115. Gatt. Pselaphus. Herbst. Ameisenzwergkäfer.
heisei Herbst. Fh.

VIII. Familie. **Clavigeridae.** Preysler. Keulenkäfer.

116. Gatt. Claviger. Preysler. Ameisenkeulenkäfer.
testaceus Preysler. Fh.

IX. Familie. **Scydmaenidae.** Reitter. Tastkäfer.

117. Gattung. Scydmaenus. Latr. Ameisentastkäfer.
tarsatus Müll. Fh.

X. Familie **Silphidae.** Reitter. Aaskäfer.

118. Gattung. Choleva. Latr. Lahmaaskäfer.
cisteloides Fröl. Rd. und Fh. häufig.
119. Gatt. Catops. Paykull. Moderaaskäfer.
fumatus Spence. Rd.
fuscus Panz. Rd. im Keller an Fässern.
alpinus Gyll. Rd.
morio F. Fh.

120. Gattung. Ptomaphagus. Illiger.
subvillosus Goeze. (sericeus Panz.) Winterrieden.
121. Gattung. Necrophorus. Fabricius. Scharraask. oder Totengräber.
humator Goeze. Fh.
interruptus Steph. Fh.
„ v. centrimaculatus Rtt. Fh. 1 Stück.
investigator Zett. Boos.
vespilloides Hbst. Rd. u. Fh.
vespillo L. Rd.
122. Gatt. Necrodes. Leach. Leichenaaskäfer.
littoralis L. Fh.
123. Gatt. Thanatophilus. Samouelle.
dispar Herbst. Fh.
sinuatus F. Rd.
rugosus L. Rd.
124. Gatt. Oeceoptoma. Sam.
thoracicum L. Rd. u. Fh.
125. Gatt. Blitophaga. Reitt.
opaca L. Fh.
126. Gatt. Xylodrepa. Thoms.
4 punctata Schreber. Fh.
127. Gattung Silpha. L. Schabenaaskäfer.
carinata Hbst. Rd.
obscura L. Rd. und Fh.
tristis Illg. Rd. und Fh.
tyrolensis v. nigrita Creutz. Auf d. Schlicke b. Füssen.
128. Gatt. Ablattaria. Reitter.
laevigata F. Rd.
129. Gatt. Phosphuga. Leach.
atrata L. Rd. und Fh.

XI. Fam. **Liodidae.** Reitter. Feuchtkäfer. Schattenkäfer.
130. Gattung. Liodes. Latreille. Schattenfeuchtkäfer.
dubia Kug. Rd.
131. Gatt. Cyrtusa. Erichson. Krümmerin.
minuta Ahrens. Fh.
132. Gattung. Amphicyllis. Erichs. Umherwälzer.
globus v. ferrugineus St. Fh.
133. Gattung. Agathidium. Illiger. Rindenfeuchtkäfer.
nigripenne F. Illertissen.
seminulum L. Fh.
laevigatum Er. Fh.

XII. Familie. **Corylophidae.** Reitter. Schildkäfer.
134. Gattung. Corylophus. Leach. Zwergschildkäfer.
cassidoides Marsh. Fh.

XIII. Fam. **Trichopterygidae.** Flach. Haar- od. Federflügler. (Ptiliidae Reitter.)
135. Gatt. Ptiliolum. Flach. Flaumflügler.
Kunzei Heer. Rd. Ehrwanger Viehweide aus trock. Kuhfladen geklopft.
136. Gatt. Trichopteryx. Kirby. Mistfederflügler.
grandicollis Mannh. Ehrwanger Viehweide.
atomaria Deg. Fh., kommt g. i. d. Häus., a. Fenst. gef.

intermedia Gillm. Rd. u. Fh.
fascicularis Herbst, Fh.
sericans Heer. Rd.

XIV. Familie. **Scaphidiidae.** Reitter. Nachen- od. Kahnk.

137. Gattung. Scaphosoma. Leach, Fadenkahnkäfer.
assimile Er. Fh.

XV. Familie. **Histeridae.** Schmidt. Stutzkäfer.

138. Gatt. Platysoma. Leach. Rindenstutzkäfer.
compressum Hrbst. Mindelheim unt. morsch. Eichenrinde.

139. Gattung. Cylistosoma. Lewis.
augustatum Hoffm. Rd.

140. Gattung. Hister. Linné. Glanzstutzkäfer.
unicolor L. Ehrwanger Viehweide in Kuhfladen hfg.
terricola Germar. Ehrwang. Viehweide i. Kuhflad. hfg.
merdarius Hoffm. Fh.
cadaverinus Hoffm. Rd.
funestus Er. Fh. nicht hfg.
bissexstriatus F. Rd.
purpurascens Hbst. Fh. selt.
carbonarius Hoffm. Fh.
v. 14 striatus Gyll. Rd.
bimaculatus L. Fh., b. Altenstadt a. Iller selten.

141. Gattung. Dendrophilus. Leach. Baumstutzkäfer.
punctatus Herbst. Fh.

142. Gattung. Gnathoncus. Erichson. Kieferbugst.
punctulatus Thoms. Rd. u. Fh. ziemlich selten.

143. Gattung. Saprinus. Er. Miststutzkäfer.
semistriatus Sevila. Viehweiden b. Hopfen. Fh. n. selten.

B. Palpicornia. Latr.

Kolben- oder Palpenhörner.

XVI. Familie **Hydrophilidae.** Kolbenwasserkäfer.

144. Gatt. Helephorus. F. Runzelwasserkäfer.
nubilis F. Fh. zieml. hfg.
aquaticus L. Rd. u. Fh.
granularis L. Fh.
viridicollis Steph. Rd.

145. Gatt. Hydraena. Kugelann. Zwergwasserk.
riparia Kugelann. Fh. hfg.

146. Gatt. Hydrobius. Leach. Schlammwasserk.
fuscipes L. Rd. und Fh.

147. Gattung. Anacaena. Thomson.
limbata F. Fh.

148. Gatt. Enochrus. Thom.
melanohephalus Ol. Rd. selt.

149. Gatt. Helochares. Mulsant. Sumpfwasserkäfer.
griseus F. Rd. häufig.

150. Gattung. Chaetarthria. Steph. (Cyllidium Er.) Lachenwasserkäfer.
seminulum. Fh. hfg.
151. Gatt. Laccobius. Erichs. Lachenwasserkäfer.
minutus L. Rd. u. Fh. gem.
scutellaris Motsch. Fh.
gracilis Motsch. Rd.
nigriceps Thom. Altenstadt a. Iller.
152. Gatt. Limnebius. Leach. Pflanzenwasserk.
truncatellus Thunbg. Fh.
153. Gattung. Coelostoma. Brulle. (Cyclonotum Er.) Kugelrückenwasserkäfer.
orbiculuve F. Am Hopfensee, Fh.
154. Gatt. Hydrous. Dahl. Riesenkolbenwasserkäf.
aterrimus. Rd.
155. Gattung Sphaeridium. F. Mistwasserkäfer.
scarabaeoides L. Rd. und Fh. gemein.
bipustulatum F. Rd. u. Fh. gemein.
156. Gatt. Cercyon. Leach. Erd- oder Steinwasserk.
ustulatus Preys. A. Hopfens.
impressus St. Fh.
haemorrhoidalis F. Rd.
melanocephalus L. Rd. und Fh.
unipunctatus L. Rd. und Fh.
quisquilius L. Rd. u. Fh.
pygmaeus Illg. Rd.
nigriceps Marsh. Rd.
flavipes Thbg. Rd.
157. Gattung. Megasternum. Muls. Großbrustwasserk.
boletophagum Mars. Winterrieden, Fh.
158. Gatt. Cryptopleurum. Muls. Punktschwimmk.
minutum F. Rd. u. Fh.

C. Cantharoidea.

XVII. Familie. **Cantharidae.** Leach. Weichkäfer.
159. Gatt. Homalisus. Geoffroy. Flachweichk.
suturalis v. monochlorus. Torre. Rd. sehr selten.
160. Gatt. Dictyopterus. Latr. Blumenweichk.
aurora Herbst. Rd. nur 2 Stück erbeutet.
rubens Gyllh. Rd. selten.
161. Gatt. Pyropterus. Muls.
affinus Payk. Rd. selten.
162. Gatt. Platycis. Thoms.
minuta F. Rd. sehr selten.
163. Gattung. Lygistopterus. Muls. Sommerweichk.
sanguineus L. Rd. u. Fh.
164. Gatt. Lampyris. Geoffroy. Leuchtweichk. Johannisw.
noctiluca L. Hopferwald, Fh. im Gries.

165. Gatt. Phausis. Leconte. Johanniskäferchen, Glühwurm.
splendidola L. Rd. und Fh. gemein.
166. Gatt. Podabrus. Westwood. Buschweichkäfer.
alpinus Payk. Rd. häufig. Fh. und Eisenburgerwald selten.
167. Gatt. Cantharis. L. (Telephorus Deg.) Warzenträger od. Heckenweichkäfer.
abdominalis F. Rd.
„ v. cyannipennis Bach. Rd. nicht hfg.
violacea Payk. Füssen, Weißhaus, Straße n. Tirol, selten!
fusca L. Rd., Fh. hfg.
rustica Fall. Rd., Fh. hfg.
tristis F. Rd.
obscura L. Rd., Fh.
albomarginata Märk. Fh.
nigricans Müll. Rd., Fh. hfg.
pellucida F. Rd.
livida L. Rd., Fh.
„ v. rufipes Herbst (dispar F) Rd., Fh.
figurata. Fh. selten.
4 punctata Müll. (assimilis Payk). Rd. u. Fh.
rufa L. Fh.
„ v. liturata Fall. Rd. u. Fh.
pallida Goeze (bicolor Pz.) Rd.
fulvicollis Redtb. (bicolor Herbst). Rd., Fh.
haemorrhoidalis F. Fh. selt.
168. Gatt. Absidia. Mulsant.
pilosa Payk. Rd. i. d. Lechauen 3 ♂.
169. Gattung. Rhagonycha. Eschscholtz. Hack.-, auch Hainweichk.
translucida Kryn. Rd.
fulva Scop. (melanura Oliv) Rd. u. Fh. gemein.
limbata Thoms. Rd.
femoralis Brull. Rd.
lignosa Müll. Rd.
atra L. Fh. selten.
170. Gatt. Malthinus. Latreille. Kurzweichling.
biguttulus Payk. Rd.
flaveolus Payk. Rd.
171. Gattung. Malthodes. Kiesenwetter. Wachsweichkäfer.
marginatus Latr. Rd.
guttifer Kiesew. Fh.
minimus L. Fh.
dispar Germ. Rd.
maurus Cast. „
172. Gattung. Drilus. Olivier. Kammweichk.
concolor Arh. Altenstadt a. d. Iller selten.
173. Gatt. Troglops. Erichson. Lochdrüsenk.
albicans L. Rd. u. Fh. hfg., vielfach am Fenster des Wohnzimmers gesammelt.

174. Gattung. Charopus. Er. Grasdrüsenk.
flavipes Payk. Fh. an trockenen Abhängen.
175. Gatt. Hypebaeus. Kies.
flavipes F. Fh. wie voriger.
176. Gatt. Ebaeus. Erichson. Kleindrüsenk.
flavicornis Erichs. Fh.
177. Gattung. Axinotarsus. Motschulsky. Axttarsendrüsenk.
ruficollis Oliv. Fh. selten.
178. Gatt. Malachius. Fabricius. Warzendrüsenk.
aeneus L. Rd. u. Fh.
marginellus Olov. Rd.
bipustulatus L. Rd. u. Fh.
179. Gattung. Anthocomus. Erichson. Blumendrüsenk.
bipunctatus Harrer (equestris F.) Fh.
fasciatus L. Rd.
180. Gatt. Dasytes. Fabricius. Haardrüsenk.
niger L. Rd.
obscurus Gyllh. Rd.
coeruleus Deg. Fh. selten.
plumbeus Müll. Fh. hfg.
fusculus Illg. Fh. hfg.
181. Gatt. Haplocnemus. Steph. Einfachschiener.
nigricornis F. Fh.

XVIII. Fam. **Cleridae.** Klug. Rauchkäfer.

182. Gattung. Opilo. Latreille. Holzrauchk.
mollis L. Rd. u. Fh.
183. Gatt. Thanasimus. Latr. Ameisenrauchk.
formicarius L. Rd., Fh.
184. Gatt. Trichodes. Herbst. Bienenrauchk.
apiarius L. Rd., Fh.
185. Gatt. Corynetes. Herbst. Kolbenrauchk.
coeruleus Degeer. Fh. selt.
„ v. ruficorus St. Rd. u. Fh. hfg.

XIX. Fam. **Byturidae.** Latr. Himbeerkäfer.

186. Gattung. Byturus. Latr. Himbeerk.
fumatus F. Rd. u. Fh. gemein.
tomentosus F. Rd. u. Fh. weniger hfg.

XX. Fam. **Ostomidae.** Reitter. Schimmerkäfer.

187. Gatt. Nemosoma. Latr. Borkenschimmerk.
elongata L. Fh. nicht hfg.
188. Gatt. Tenebrioides. Piller. (Trogosita Olivier) Hausschimmerk.
mauritanicus L. Fh. nicht selten.

XXI. Fam. **Nitidulidae.** Erichs. Schimmerk.

189. Gatt. Cateretes. Herbst (Cercus Latr.) Frühschimmerk.
pedicularius L. Rd. zieml. hfg.
190. Gatt. Heterhelus. Duv.

scutelaris Heer. (sambuci Erichs.) Boos a. Sambucus racemosus hfg.

191. Gatt. Brachypterus. Kugelann. Blütenschimmerkäfer.

urticae. Rd. auf Urtica dioica sehr hfg.

192. Gatt. Soronia. Erichson.

punctatissima Illg. Fh. unter Rinde selten.

grisea L. Fh. weniger selt.

193. Gatt. Epuraea. Erichs. Saftschimmerk.

depressa Gyllh. Fh. zieml. hfg.

melina Er. Rd. selten auf Blüten.

terminalis Mannh. Fh. selten unter Rinde.

obseleta F. Fh. am Baumsafte.

longula Er. Rd. selten.

florea Er. Fh. zieml. selten.

variegata Herbst. Fh. selt.

194. Gatt. Omosita. Erichs. Moderschimmerk.

discoidea F. Fh. im trock. Miste nicht hfg.

195. Gatt. Nitidula F. Aasschimmerk.

bipunctata L. Hopfen u. Fh.

flavomaculata Rossi. Fh. selt.

196. Gattung. Meligethes. Steph. Honigschimmerk.

rufipes Gyllh. Rd. u. Fh. nicht selten.

lumbaris Sturm. Fh. nicht selten.

coracinus Sturm. Rd. auf Blüten hfg.

aeneus F. Rd. u. Fh. gemein.

viridescens F. Rd. zieml. hfg.

umbrosus Sturm. Fh. selten.

flavipes Sturm. Rd. zieml. selten.

197. Gatt. Pocadius. Erichs. Pilzschimmerk.

ferrugineus F. Fh. u. Winterrieden in Staubpilzen.

198. Gatt. Cychramus. Kugel. Schwammschimmerk.

luteus F. Rd. u. Fh. hfg. auf Weißdorn.

199. Gatt. Glischrochilus. Murray (Ips F). Schlupfschimmerkäfer.

4 pustulatus L. Rd. zieml. häufig.

200. Gattung. Pityophagus. Shuckard.

ferrugineus L. Rd. unter Fichtenrinde.

201. Gattung. Rhizophagus. Herbst. Wurzschimmerk.

grandis Gyllh. Rd. und Altenstadt a. I. je 1 Stück.

ferrugineus Payk. Rd. zieml. häufig.

nitidulus F. Altenstadt a. I. zieml. hfg.

bipustulatus F. Fh. nicht selt.

politus Hellw. Fh. u. Altenstadt a. I. selten.

dispar Payk. Altenstadt a. I. sehr selten.

XXII. Fam. **Cucujidae.** Reitt. Flachkäfer.

202. Gatt. Monotoma. Herbst. Einzelnschnittflachk.

picipes H. Rd. zieml. hfg.

203. Gatt. Silvanus. Latreille. Waldflachk.

fagi Guér (similis Er.) Fh. selten.

204. Gatt. Laemophloeus. Stephens. Bastflachk.

ferrugineus Steph. Fh. nicht selten.

XXIII. Fam. **Cryptophagidae.** Reitter. Schlupfkäfer.

205. Gatt. Telmatophilus. Heer. Sumpfschlupfk.

caricis Oliv. Fh. nicht selt.

206. Gatt. Paramecosoma. Curtis. Langleibschlupfk.

melanocephala Herbst. Fh. im Geniste an der Iller.

207. Gatt. Cryptophagus. Herbst. Verborgenfresser.

badius Strm. Fh. selten.

acutangulus Gyllh. Rd. in altem Stroh.

208. Gatt. Atomaria. Steph. Zwergschlupfk.

fuscicollis Mannh. Fh. unter abgefall. Laub.

mesomelaena Hbst. Fh. auf Wiesen.

pusilla Payk. Fh. zieml. hfg.

fuscipes Gyllh. Fh.

209. Gattung. Ephistemus. Steph. Aufseherschlupfk.

globulus Payk. Rd. nicht selten.

XXIV. Fam. **Erotylidae.** Bed. Rindenkäfer.

210. Gatt. Tritoma. Fabric. Dreischnittrindenk.

bipustulata F. Rd. an Baumschwämmen.

XXV. Fam. **Phalacridae.** Flach. Glanzk.

211. Gatt. Phalacrus. Payk. Kahlglanzk.

fimetarius F. Rd. u. Fh. gemein.

212. Gatt. Olibrus. Erichs. Glattglanzk.

aeneus F. Fh. auf Kamille.

affinis Strm. Rd. a. Wiesen häufig.

bicolor F. Fh. auf Wiesen nicht selten.

bimaculatus Küst. Fh. auf Wiesen zieml. hfg.

213. Gatt. Stilbus. Seidlitz. Blumenglanzk.

testaceus Panz. Fh. nicht selten.

XXVI. Fam. **Lathridiidae.** Mannerheim. Saftk., auch Heimlichnager.

214. Gatt. Lathridius. Herbst. Modersaftk.

angusticollis Gyllh. Rd. selten.

215. Gatt. Enicmus. Thoms.

minutus L. Rd. u. Fh. gemein.
transversus Oliv. Rd. unt. abgefall. Laub.

216. Gatt. Cartodere. Thoms.
elongata Curtis. Fh. an aufgehängter Wäsche.

217. Gattung. Corticaria. Marsham. Rindensaftk.
pubescens Gyllh. Rd. u. Fh. häufig.
serrata Payk. Rd. häufig.
elongata Gyllh. Fh.

218. Gatt. Melanophthalma. Motschulsky.
fuscula v. trifoveolata Redtb. Fh.

XXVII. Fam. **Mycetophagidae.** Reichenbach. Pilzfresser.

219. Gatt. Litargus. Erichs. Flinkpilzk.
connexus Geoffr. (bisfasciatus F.) Winterrieden.

220. Gatt. Typhaea. Curtis. Rohrkolbenpilk.
stercoriarea L. (fumata L.) Rd. u. Fh. in Wohnungen und Scheuern.

XXVIII. Fam. **Cisidae.** Mellié. Baumschwammk.

221. Gatt. Cis. Latr. Schwammholzk.
comptus Gyllh. Fh. an trockenem Holze.
boleti Scop. Fh. hfg.
hispidus Gyllh. Fh. hfg.
micans F. Fh.

XXIX. Fam. **Colydiidae.** Reitt. Fadenk.

222. Gattung. Cerylon. Latr. Splintfadenf.
histeroides F. Illertissen an alten Stöcken.
ferrugineum Steph. Fh. unter Rinde.

223. Gatt. Ditoma. Herbst. Zweischnittfadenk.
crenata F. Altenstadt a. I.

XXX. Fam. **Endomychidae.** Reitter. Pilzk.

224. Gatt. Mycetaea. Steph. Stickpilzk.
hirta Marsh. Fh.

XXXI. Fam. **Coccinellidae.** Muls. Kugelk., Marienk.

225. Gatt. Subcoccinella. Huber. Kleekugelk.
24 punctata L. Rd. u. Fh. hfg., besond. auf Kleefeld.

226. Gattung. Hippodamia. Mulsant.
13 punctata L. Rd. häufig.
7 maculata Deg. Rd. auf Sumpfwiesen.

227. Gattung. Adonia. Muls. Adoniskäferchen.
variegata. Rd. zieml. hfg.

228. Gatt. Anisosticta. Duponchel. Punktkugelk.
19 punctata L. Rd. auf nassen Wiesen.

229. Gatt. Aphidecta. Weise.
obliterata L. Rd. hfg. auf Kiefern.

230. Gatt. Adalia. Mulsant.
bipunctata L. Rd. u. Fh.
„ a. interpunctata Haw. Fh.
„ a. 6 pustulata L. Rd.
„ a. 4 maculata Scop. „
231. Gatt. Coccinella. Linné. Blattlauskugelk., Sonnenkälbchen, Frauenk.
7 punctata L. Rd. u. Fh.
5 „ L. Rd. zieml. hfg., Fh. selten.
hieroglyphica L. Rd. nicht selten.
10 punctata L. (variabilis F.) Rd. häufig, besonders am Faulensee.
10 punctata a. bimaculata Pont. Rd. hfg.
punctata a. 10 pustulata L. Rd. hfg.
„ a. austriaca Schrank. Rd. hfg.
„ a. nigrina Weise. Fh. hfg.
conglobata. Rd.
232. Gatt. Mysia. Mulsant. Stinkkugelk.
oblongoguttata L. Rd., Altenstadt a. I.
233. Gattung. Anatis. Muls. Unschuldkugelk.
ocellata L. Rd., Altenstadt, auf Weißdornblüten.
234. Gatt. Halyzia. Muls. Pikanter Kugelk.
sedecimguttata L. Rd.
235. Gattung. Vibidia. Muls. Schwielenkugelk.
12 guttata Poda. Rd.
236. Gatt. Thea. Muls. Schaukugelk.
22 punctata L. Rd. u. Fh. nicht selten.
237. Gattung. Calvia. Muls. Kahlkugelk.
10 guttata L. Rd. sehr selt.
14 guttata L. Rd. zieml. häufig.
238. Gattung. Sospita. Muls. Retterkugelk.
20 guttata L. Rd. sehr selt.
239. Gatt. Propylaea. Muls.
14 punctata L. Rd. selten.
240. Gatt. Chilocorus. Leach. Baumkugelk.
renipustulatus Scriba. Rd. häufig.
bipustulatus L. Fh. hfg. an Weidenstämmen.
241. Gatt. Exochomus. Redtb. Dammkugelk.
4 pustulatus L. Rd.
„ v. distinctus Brull. Fh. 1 Stück.
242. Gatt. Platynaspis. Rdtb. Breitschildk.
luteorubra Goeze. Bei Ulm.
243. Gattung. Pullus. Muls.
ferrugatus Moll. (Scymnus analis F.) Rd.
suturalis Thunb. (Scymnus discoideus Schneid.) Fh. sehr selten.

244. Gatt. Scymnus. Kugelann. Laubkugelk.
frontalis F. Fh. nicht hfg.
rubromaculatus Goeze (pygmaeus Fouc.) Rd. n. selt.
245. Gattung. Nephus. Muls. Kleinkugelk.
4 maculatus Hbst. Fh. im Herbst unter Baumrinde nicht selten.
Redtenbacheri Muls. Rd. sehr selten.
246. Gatt. Stethorus. Weise.
punctillum Weise. Rd. sehr selten.
247. Gattung. Coccidula. Kugelann. Sumpfkugelkäfer.
scutellata Hbst. Babenhausen auf nassen Wiesen an der Günz.
rufa Hbst. Rd. hfg. auf Moorwiesen.

D. Dascilloidea.

XXXII. Fam. **Helodidae.** Klimmkäfer.
248. Gatt. Helodes. Latreille. Zweckenklimmk.
minuta L. Rd. auf Weiden hfg.
249. Gattung. Cyphon. Payk. Laub- oder Jochklimmk.
variabilis Thunbg. Rd. hfg.
padi L. Rd. hfg.
coarctatus Payk. Rd. hfg.
250. Gatt. Hydrocyphon. Redtb. Wasserklimmk.
deflexicollis Müll. Rd. hfg.
251. Gatt. Eubria. Latreille.
palustris Germ. Rd. hfg.
XXXIII. Fam. **Dryopidae.** Kuwert. (Parnidae). Flußkäfer od. auch Schlammkäfer.
252. Gatt. Dryops. Olivier. (Parnus F.) Klauenflußk.
striatopunctatus Heer. Fh.
viennensis Heer. Fh.
253. Gattung. Riolus. Muls.
cupreus Müller. Fh. hfg.
XXXIV. Fam. **Georyssidae.** Fugenkäfer.
254. Gatt. Georyssus. Latr. Erdaufreißer.
substriatus Heer. Rd. auf Lechsand.
XXXV. Fam. **Dermestidae.** Reitt. Speckk.
255. Gattung. Dermestes. L. Hausspeckk., Fellfresser.
Frischi Kugel. Fh. am Aase.
murinus L. Hopfen.
bicolor F. Fh.
lardarius L. Rd. u. Fh.
256. Gattung. Attagenus. Latreille. Schabspeckk.
piceus Oliv. Rd. u. Fh. häufig.
piceus v. megatoma F. Rd.
pellio L. Rd. u. Fh. zieml. häufig.
punctatus Scop. Fh. selten.

257. Gattung. Megatoma. Samouelle. Holzspeckt.
undata L. Rd. nicht hfg.
258. Gattung. Trogoderma. Lartr. Hautzernager.
nigrum Herbst. Rd. selten. Fh. selten.
259. Gattung. Anthrenus. Fabricius. Blumenspeckk.
pimpinellae F. Fh. selten.
scrophulariae L. Rd.
museorum L. Rd. u. Fh. häufig; seine Larven sind den Insektensammlungen sehr schädlich.
fuscus Oliv. (claviger Erichs.) Rd. nicht häufig.
260. Gatt. Trinodes. Latr. Wandspeckk.
hirtus F. Fh. im ehemal. isr. Schulhause hfg.

XXXVI. Fam. **Byrrhidae.** Reitter. Pillen- oder Rundkäfer.

261. Gattung. Simplocaria. Marsham. Lockenpillenk.
semistriata Forst. Fh. selten.
262. Gattung. Morychus. Er. Beschmiert. Pillenk.
aeneus F. Fh. hfg.
263. Gattung. Pedilophorus. Steffahny.
nitidus Schall. Fh.
264. Gattung. Cytilus. Erichson. Moderpillenk.
sericeus Forst. (varius F.) Rd. hfg.
265. Gatt. Byrrhus. Linné. Pillenk.
fasciatus Forst. Fh. zieml. selten.
arietinus Steff. Fh. zieml. selten.
pilula L. Fh. u. Rd. gemein.
pustulatus Forst. Rd. selten.
luniger Germ. Rd. selten.
glabratus Heer. Tegelberg bei Füssen.
signatus Panz. Säuling bei Füssen.

XXXVII. Fam. **Dascillidae.** Tourn. Zottenk.

266. Gatt. Dascillus. Latr. (Atopa Payk.) w. o.
cervinus L. Rd., Mkt. Oberdorf, Illereichen.

XXXVIII. Fam. **Elateridae.** Candèz. Schnellk., Schmiede.

267. Gattung. Brachylacon. Motschulsky. Mausschnell.
murinus L. Rd. u. Fh. gemein.
268. Gattung. Corymbites. Latreille. Scheitel-, auch Spitzfleckschnellk.
pectinicornis L. Rd. zieml. hfg. auf Wiesen um Füssen.
cupreus F. Rd. häufig.
cupreus v. aeruginosus F. Rd.
purpureus Poda (haematodes F.) Rd. u. Fh.
tesselatus L. Rd. u. Fh. hfg.
269. Gatt. Selatosomus. Stph. (Diacanthus Latr.), Breit-, auch Zweidornschnell.

aeneus L. Rd. selten, Fh. häufig.
aeneus a. germanus L., Rd. häufig.
aeneus a. coeruleus Schilsky. Rd. sehr selten.
cruciatus L. Fh. ziemlich selten.
affinis Payk. Rd. sehr selt.

270. Gatt. Prosternon. Latreille, holosericeus Ol. Rd. u. Fh. hfg.

271. Gatt. Sericus. Eschsch. Sericosomus Redtb. Bergschnellk.
brunneus L. Rd. zieml. selten.
„ v. tibialis Redtb. Rd. selten.
subaeneus Redtenbch. Rd. sehr selten.

272. Gatt. Dolopius. Eschsch. Wiesenschnellk.
marginatus L. Rd. u. Fh. häufig.

273. Gatt. Agriotes. Eschsch. Ackerschnellk.
ustulatus Schall. Rd. u. Boos häufig.
ustulatus v. flavicornis Panz. Rd. u. Fh. selten.
lineatus L. Rd. u. Fh. häufig.
obscurus L. Rd. u. Fh. gemein.

274. Gatt. Synaptus. Eschsch. Blumenschnellk.
filifornis F. Rd. sehr häufig, Fh. häufig.

275. Gatt. Adrastus. Eschsch. Erdschnellk.
limbatus F. Rd. u. Fh. häufig.
pallens Erichs. Rd. u. Fh.
montanus Scopoli. Rd. selt.

276. Gatt. Cryptohypnus. Eschsch. Sandschnellk.
riparius F. Rd. ziemlich selten.

277. Gattung. Hypnoidus. Stephens. Steinschnell.
dermestoides Herbst. Fh. auf Illersand hfg.
dermestoides v. tetragraphus Germ. Rd. zieml. selten.
meridionalis Lap. (lapidicola Germ.) Fh. hfg.

278. Gatt. Cardiophorus. Eschsch. Herzschnellk.
atramentarius Erichs. Fh. auf Sanddorn sehr selt.
cinereus Herbst. Fh. nicht selten.

279. Gattung. Melanotus. Eschsch. Schwarzrückenschneller.
rufipes Herbst. Rd. u. Fh.
punctolineatus Pelerin (niger F.). Fh. selten.

280. Gatt. Elater. Linné. Feuerschnellk.
pomonae Step. Rd. selten.
sanguinolentus Schrank. Rd. u. Fh. ziemlich hfg.
ferrugatus Lac. Rd. zieml. selten.

elongatulus F. Rd. 1 Expl.
balteatus L. Rd. u. Fh. zieml. häufig.
nigroflavus Goeze (crocatus Lap.). 2 St. auf d. Höhen bei Hopfen.
erythrogonus Müll. Rd. 2 Expl.
tristis L. Rd. (Im Bachtal bei Ussenburg 2 Expl.)
aethiops Lac. (scrofa Germar). Rd. 1 Expl.

281. Gatt. Limonius. Eschsch. Grasschnellk.
pilosus Leske (nigripes Gyllh.) Rd. selten.
aeruginosus Oliv. (cylindricus Payk.). Rd. u. Fh. hfg.
minutus L. Rd. u. Fh. hfg.
parvulus Panz. Fh. selten.

282. Gatt. Pheletes. Kiesenwetter. Betrüger.
quercus Ol. (lythrodes Germ.) Rd. nicht selten.

283. Gatt. Athous. Eschsch. Blütenschnellk.
hirtus Herbst. Rd. u. Fh. sehr häufig.
niger L. Rd. sehr hfg.
vittatus Fabr. Rd. u. Fh. sehr hfg.
haemorrhoidalis F. Rd. u. Fh. gemein.
subfuscus Müll. Rd. u. Fh. nicht selten.
Zebei Bach. Rd. manches Jahr einzelne Stücke.

284. Gatt. Denticollis. Piller (Campylus Fisch.), Erlenschnellk.
linearis L. Rd. nicht hfg. Fh. gemein.

XXXIX. Fam. **Eucnemidae.** Bonvouloir = Trixagidae Reitter. Sägek.

285. Gatt. Trixagus. Kugelann. (Throscus Latr.) Blattsägek.
dermestoides L. Rd. u. Fh. häufig.

XL. Fam. **Buprestidae.** Marseul. Prachtkäfer.

286. Gatt. Poecilonota. Eschscholtz (Lampra Meg.) Laubprachtk.
rutilans F. Rd. manches Jahr auf jungen Erlen nicht selten.

287. Gatt. Buprestis. Linné. (Ancylochira Eschsch.) Holzprachtk.
rustica L. Rd. u. Fh. nicht selten.

288. Gatt. Anthaxia. Eschsch. Blumenprachtk.
nitidula L. Rd. hfg.
4 punctata L. Rd. u. Fh. sehr hfg.

289. Gatt. Agrilius. Curtis. Gesträuchprachtk.
viridis L. Rd. zieml. selten.
„ a. linearis F. Rd.
„ a. nocivus Ratzbg. Fh.
„ a. fagi „ „
betuleti Ratzbg. Rd. selten.

integerrimus Ratzbg. Rd. zieml. selten.

290. Gatt. Trachys. Fabricius. Haselprachtkk.

minuta. Mindelheim u. Fh. zieml. selten.

XLI. Fam. **Lymexylidae.** Walzenk., Holzbohrer.

291. Gatt. Hylecoetus. Latr. Waldwalzenk.

dermestoides L. Rd. u. Fh. nicht selten.

XLII. Fam. **Lyctidae.** Reitter. Splintk.

292. Gatt. **Lyctus.** F. w. oben.

linearis Goeze (canaliculatus F.) Fh. zieml. selt.

XLIII. Fam. **Ptinidae.** Reitter. Hausk., Holzbohrer.

293. Gatt. Niptus. Boieldieu.

hololeucus Falderm. Fh. ziemlich häufig (im Paramentenschrank d. Schloßkapelle u. i. Schulhause).

294. Gatt. Ptinus L. Bohrhausk.

fur L. Rd. u. Fh. gemein.

brunneus Duft. Rd. nicht selten.

raptor Sturm. Rd. nicht selt.

XLIV. Fam. **Anobiidae.** Kiesenwetter. Holzk.

295. Gatt. Hedobia. Sturm. Thronholzk.

imperialis L. Fh. selten.

296. Gatt. Ernobius. Thoms. Astholzk.

abietinus Gyllh. Rd. u. Altenstadt a. I.

mollis L. Rd. nicht selten.

297. Gatt. Anobium. Fabr. Pochholzk.

pertinax L. Rd. u. Fh. zieml. häufig.

striatum Oliv. Rd. u. Fh. in Balk., Möb. etc. gemein.

rufipes F. Fh. nicht selten.

298. Gatt. Sitodrepa. Thoms.

panicea L. Fh. in Speisekammern.

299. Gatt. Ptilinus. Geoffroy. Federhornholzk.

pectinicornis L. Fh. zieml. selten.

300. Gattung. Xyletinus. Latreille. Bohrholzk.

ater Panz. Fh. nicht hfg.

E. Heteromera.

XLV. Fam. **Oedemeridae.** Schmidt Linnaea. Schmalk., Scheinböcke.

301. Gatt. Calopus. Fabr. Bergschmalk.

serraticornis L. Fh. selten.

302. Gatt. Anoncodes. Duponchel. Sonnenschmalk., Schmalbauch.

rufiventris Scop. Rd., Fh. nicht selten.

rufiventris v. ♀ limbicicollis Reitter. Fh. selten.

ustulata F. Fh. zieml. selt.

fulvicollis Scop. Rd. zieml. selten.
adusta Panz. Fh. nicht selt.
303. Gattung. Chrysanthia. Schmidt. Goldschmalk.
viridissima L. Rd. u. Fh. häufig.
viridis Schmidt. Rd. u. Fh. weniger hfg.
304. Gatt. Oedemera. Olivier. Dickschenkel, auch Heideschmalk.
flavipes F. bei Blaubeuren gesammelt.
subulata. Wie voriger.
flavescens L. Rd. u. Fh. gem.
virescens L. R. u. Fh. gemein.
lurida Marsh. Rd. sehr selt.
XLVI. Fam. **Pythidae.** Scheinrüßler oder Schnauzenk.
305. Gatt. Pytho. F. Flachscheinrüßler.
depressus L. Fh. sehr selten.
306. Gatt. Rhinosimus. Latreille. Hainschnauzenk.
ruficollis L. Rd. selten.
planirostris F. Fh. selten.
XLVII. Fam. **Pyrochroidae.** Feuerkäfer.
307. Gatt. Pyrochroa. Geoffr. Kammfeuerk.
serraticornis Scop. (rubens F.) Fh. sehr häufig; auch aus in morsch. Zwetschgenbaum gefund. Larven gezogen.
pectinicornis L. Fh. sehr selten.
XLVIII. Fam. **Anthicidae.** Schmidt. Blumenk.
308. Gatt. Anthicus. Payk. Schirmblumenk.
humilis Germ. Rd. nicht hfg.
floralis L. Rd. selt. Fh. 1 St.
hispidus Rossi. Rd. zieml. slt.
formicarius. Fh. selten.
XLIX. Fam. **Meloidae.** Reizkäfer.
309. Gatt. Meloë. Linné. Ölreizk., Maiwurm.
proscarabaeus L. Rd. u. Fh. nicht selten.
violaceus Marsh. Hopfen, selten.
scabriusculus Brdt. Rd. zieml. selten.
310. Gatt. Lytta. Fabr. Blasenreizk., Pflasterk.
vesicatoria L., bei Waischenfeld i. d. fränk. Schweiz gefang., im Gebiete nicht beobachtet.
L. Fam. **Rhipiphoridae.** Gerstäcker. Fächerfühlerk.
311. Gatt. Metoecus. Gerst. (Rhipiphorus F.) w. o.
paradoxus L. Altenstadt a. Iller. (Von Herrn Alt gefunden).
LI. Fam. **Mordellidae.** Springkäfer.
312. Gattung. Mordella. L. Stachelspringk.

maculosa Naezen Act. Rd. u. Fh. nicht selten.
fasciata F. Rd. u. Fh. hfg.
aculeata L. Rd. u. Fh. hfg.
313. Gatt. Mordellistena. Costa.
abdominalis F. Rd. u. Fh. zieml. selten.
humeralis L. Rd. zieml. selt.
pumila Gyllh. F. nicht selt.
314. Gatt. Anaspis. Geoffroy. Afterspringk.
frontalis L. Rd. häufig.
thoracica L. Rd. nicht hfg.
rufilabris Gyllh. Rd. zieml. selten.
LII. Fam. **Melandryidae.** Seidlitz. Schwarz- auch Braunk., Düsterk.
315. Gatt. Melandrya. Fabr. Holzbraunk.
caraboides L. Fh. nicht hfg.
316. Gattung. Hypulus. Payk. Schlupfdüsterk.
quercinus Quens. bei Altenstadt a. Iller.
LIII. Fam. **Lagriidae.** Wollk.
317. Gatt. Lagria F. Buschwollk.
hirta L. Rd. u. Fh. hfg.
LIV. Fam. **Alleculidae.** Seidlitz. Auch Cistelidae. Fadenk.
318. Gatt. Gonodera. Muls. (Cistela Geof.) Pflanzenfadenk.
murina L. Fh. nicht selt.
murina a. thoracica F. Fh. nicht selten.
319. Gatt. Cteniopus. Solier. Blütenfadenk.
sulphureus L. Bei Blaubeuren gesammelt, im Gebiet nicht beobachtet.
LV. Fam. **Tenebrioidae.** Kraatz. Schattenk.
320. Gattung. Blaps. Fabr. Trauerschattenk.
lethifera Marsh. (similis Latr.) Fh. u. Winterried. in Kellern nicht selten.
321. Gatt. Opatrum. Fabr. Staubschattenk.
sabulosum L. Fh. nicht hfg.
322. Gattung. Scaphidema. Redtb. Nachenschattenk.
v. bicolor F. Fh. zieml. selten.
323. Gattung. Hypophloeus. Fabr. Rindenschattenk.
unicolor Piller. Bei Altenstadt a. I.
324. Gatt. Tenebrio. Linné. Hausschattenkäfer. Mehlwurm.
molitor L. Rd., Fh., insbes. bei Bäckern gemein.

F. Phytophaga.

LVI. Fam. **Cerambycidae.** Ganglbauer. Bockkäfer.
325. Gattung. Spondylis. F. Waldbock.

buprestoides L. Rd., Fh. selten.

326. Gatt. Prionus. Geoffroy. Forstbock, Sägebock.

coriarius L. Rd. hfg.

327. Gatt. Rhagium. Fabr. Schrotbock.

sycophanta Schrank. Fh., Winterrieden nicht hfg.

mordax Deg. Rd., Fh. hfg.

bifasciatum F. Fh. nicht häufig.

inquisitor L. Rd. nicht hfg.

328. Gatt. Oxymirus. Muls. Schulterbock.

cursor L. Rd., Boos nicht häufig.

329. Gattung. Stenochorus. Fabr. (Toxotus Serville) Blumenbock.

meridianus Panz. Rd., Fh. sehr hfg.

330. Gatt. Pachyta. Steph. Vierfleckbock.

quadrimaculata. Rd., Fh., Boos nicht selten.

331. Gatt. Evodius. Leconte. Fleckenbock. (Pachyta Muls.) Feistbock.

clathratus F. Auf der roten Wand bei Füssen zu weilen häufig.

clathratus F. a. nigritus Pic. w. v.

332. Gatt. Acmaeops. Leconte. Kugelhalsbock.

collaris L. Rd., Fh. hfg.

333. Gatt. Gaurotes. Leconte. Blaubock.

virginea L. Rd., Fh. nicht selten.

334. Gatt. Pidonia. Mulsant. Schnürhalsbock.

lurida F. Rd., Füssen rote Wand, Fh. zieml. hfg.

335. Gattung. Leptura. L. Schmalbock, Halsbock.

livida F. Rd. selten.

maculicornis Deg. Rd., Fh. häufig.

rubra L. Rd., Fh. gemein.

sanguinolenta L. Rd. zieml. häufig.

dubia Scopoli. Rd. zieml. häufig.

cerambiciformis Schrank. (8 maculata Fabr.) Rd., Fh. hfg.

336. Gatt. Strangalia. Serville. Schmalbock.

4 fasciata L. Fh. selten.

aethiops Poda (atra Laich). Fh. manches Jahr nicht selten.

melanura L. Rd. u. Fh.

nigra L. Rd. selten.

attenuata L. Rd. selten.

337. Gatt. Alosterna. Muls.

tabacicolor Deg. (laevis F.) Rd. u. Fh. häufig.

338. Gatt. Grammoptera. Serville. Blütenbock.

ruficornis F. Rd. nicht selten.

339. Gattung. Caenoptera. Thoms. Kurzdeckenbock, auch Fliegenbock.
minor L. Rd., rote Wand bei Füssen, Fh. hfg.
umbellatarum Schreb., wie voriger, aber selten.
340. Gatt. Obrium. Curtis. Zwergbock.
brunneum L. Rd., Markt Oberdorf, Ottobeuren selt.
341. Gatt. Gracilia. Serville. Schlankbock.
minuta F. (pygmaea F.) Markt Oberdorf, Altenstadt a. I. sehr selten.
342. Gattung. Criocephalus. Muls. Widderbock, auch Halsgrubenbock.
rusticus L. Rd., Fh. selten.
343. Gatt. Asemum. Eschsch. Düsterbock.
striatum L. Rd. zieml. selt.
„ v. agreste F. Rd. selten.
344. Gatt. Tetropium. Kirby (Isarthron Redtenbach.). Sommerbock, Gleichgliedhornbock.
castaneum L. Rd. selten.
„ v. luridum L. Rd. u. Fh. selten.
„ v. aulicum F. Rd. nicht selten.
„ v. fulcratum F. Rd. nicht selten.
fuscum F. Rd. selten.
345. Gatt. Phymatodes. Mls. Baumbock.
testaceus L. Rd., Fh. manchmal häufig.
testaceus a. variabilis L. Rd., Fh. manchmal hfg.
testaceus a. praeustus F. Fh. selten.
346. Gatt. Callidium. Fabr. Scheibenbock.
aeneum Deg. (dilatatum Payk.) Rd., Fh. selten.
violaceum L. Rd. u. Fh. gemein.
347. Gatt. Hylotrupes. Serville. Hausbock, Bohrbock.
bajulus L. Rd. u. Fh. hfg. Ich beobachtete einige Exemplare b. Ausschlüpf. aus einem Sims (Fensterbrett) des hiesigen Schulhauses, der schon einige Jahre angebracht war, ein Beweis, daß die Tiere zur Entwicklung mehr. Jahre benötigen. Das Brett mußte später, weil völlig zerfressen, erneuert werden. In Länge sehr veränderlich (10 bis 20 mm).
348. Gatt. Aroma. Serville. Moschusbock.
moschata L. Rd. u. Fh. manches Jahr häufig.
349. Gatt. Xylotrechus. Chevrolat.
antilope Zetterst. Rd. selten.

350. Gatt. Clytus. Laichartg. Zierbock.
arietes L. Rd. u. Fh. nicht selten.
rhamni Germ. Rd. u. Fh. selt.
351. Gatt. Anaglytus. Muls. Zierbock.
mysticus L. Rd. selten.
352. Gatt. Lamia. Fabricius. Weberbock.
textor L. Rd. nicht selten; Fh. häufig.
353. Gatt. Monochamus. Curtis. Langhornbock.
sartor F. Bei Füssen sehr selten.
sutor L. Rd. in 10 Jahren 2 mal beobachtet u. da in mehr. Exempl. beisammen.
354. Gatt. Acanthoderes. Serville. Dornbock.
clavipes Schrank. Hopfen sehr selten.
355. Gatt. Acanthocinus. Steph. (Astynomus Deg.) Zimmerbock.
aedilis L. Rd., Altenstadt nicht selten.
356. Gatt. Liopus. Serville. Glattbock.
nebulosus L. Fh., Altenstadt zieml. selten.
357. Gatt. Pogonochaerus. Gemminger. Wimperbock.
hispidus L. Rd. u. Fh. hfg.
fasciculatus Deg. Rd. selt. als der vorige.
358. Gatt. Agapanthia. Serv. Scheckhornbock.
villosoviridescens Deg. (angusticollis Gyllh.). Rd. u. Fh. sehr hfg. auf Weiden und Disteln.
359. Gatt. Saperda. Fabr. Pappelbock.
carcharias L. Fh. zieml. selten.
populnea L. Rd. u. Fh. hfg.
scalaris L. Hopfen, Boos, Altenstadt a. I.
360. Gatt. Tetrops. Steph. Augenbock.
praeusta L. Rd. u. Fh. hfg.
361. Gatt. Stenostola. Muls. Zitterbock.
nigripes. Rd., Fh. nicht selten.
362. Gatt. Phytoecia. Muls. Pflanzenbock.
cylindrica L. Fh. nicht selten.
coerulescens Scop. (virescenz F.) Fh. nicht hfg.
coerulescens a. obscura Bris. Fh. selten.
363. Gatt. Oberea. Mulsant. Linienbock.
pupillata Gyllh. Rd. u. Fh. auf Lonicera selten.
oculata L. Rd. u. Fh. auf Salix incana oft hfg.
linearis L. Rd. auf Corylus avellana auf dem Sendenberg sehr selten.

LVII. Fam. **Chrysomelidae.** Blattkäfer.

364. Gatt. Donacia. Fabr. Rohrkäfer.
crassipes F. Schwansee bei Hohenschwangau hfg.
clavipes F. Rd. hfg.
aquatica L. (vittata Oliv.) Rd. nicht selten.
vulgaris Zschach. (typhae Ahr.) Rd. nicht selten.
simplex F. (linearis Hoppe). Rd., Fh. zieml. hfg.

365. Gattung. Plateumaris. Thomson.
sericea a. micans Panzer. Rd. u. Fh. hfg.
sericea a. armata Pak. Fh. häufig.
sericea a. nymphaeae F. Fh. sehr selten.
consimilis Schr. (discolor Hoppe). Rd. sehr selten.
rustica Kunze. Rd. nicht selt.

366. Gatt. Orsodacne. Latr. Keimbeisser.
cerasi L. Rd. zieml. selt.
„ a. lineola Lac. Rd. sehr selten.
„ a. limbata Ol. Altenstadt a. I. sehr selt.
„ a. Duftschmidi Weis. wie voriger.

367. Gatt. Zeugophora. Kunz. Jochblattkäfer.
subspinosa F. Fh. sehr selt.
flavicollis Marsh. Rd. hfg.

368. Gatt. Lema. Lacordaire. Blatthähnchen.
puncticollis Cart. Fh. nicht selten.
Erichsoni Suffr. Fh. sehr selten.
cyanella L. Rd. u. Fh. häufig.
melanopus L. Rd. hfg.

369. Gatt. Crioceris. Geoffr. Spargelk., Lilienhähnch.
lilii Scop. (merdigera F.) Rd., Fh. auf Lilien zieml. häufig.
merdigera L. (brunea F.) Rd., Fh. wie voriger.
asparagi L. Fh. auf Spargelpflanzen zieml. häufig.

370. Gatt. Labidostomis. Redtenbach. Sägeblattk.
tridentata L. Rd. auf Bergwiesen nicht hfg.
longimana L. Rd. selten.

371. Gatt. Clytra. Laichart. Sägehorn.
quadripunctata L. Rd. u. Fh.
laevinscula Ratzebg. Fh. ziemlich häufig.

372. Gatt. Gynandrophthalma. Lacordaire. (Cyaniris Chevrol.) Haldenblattkäfer.
cyanea L. Rd., Fh. hfg.
flavicollis Charp. Fh. selt.
affinis Hellw. Rd. hfg.
xanthaspis Germ. Rd. nicht selten.

373. Gatt. Coptocephala. Chevrolat. Stutzkopf.
rubicunda Laich. Rd. hfg.
374. Gatt. Cryptocephalus. Geoffroy. Fallblattk.
sericeus L. Rd. häufig.
„ a. pratorum Suffr. Rd. zieml. selten.
aureolus Suffr. Rd. zieml. selten.
cristula Duft. Fh. hfg.
violaceus Laich. Rd. hfg.
nitidus L. Rd. hfg.
coryli L. Rd. zieml. hfg.
coryli a. dorsosignatus Reitt. Rd. selten.
variegatus F. Rd. nicht selt.
octopunctatus Scop. Rd., Fh. häufiger als der vor.
signatus Lch. Rd. zieml. hfg.
cordiger L. Rd. nicht selt.
flavipes F. Rd. hfg.
pini L. Rd. häufig.
biguttatus Scop. Rd. nicht selten.
bipunctatus a. immaculipennis Pic. Rd. sehr selt.
bipunctatus v. sanguinolentus Scop. Rd. sehr selt.
vittatus F. Rd. hfg.
frenatus Laich. Rd. hfg.
Moraei L. Rd. hfg.
ocellatus Drap. (Geminus Gyllh.) Rd. hfg.
labiatus L. Rd. selten.
375. Gatt. Pachybrachus. Redtenb. Scheckenblattk.
hieroglyphicus Laich. Rd. häufig.
hippophaës Suffr. Fh. hfg.
376. Gatt. Pachnephorus. Redtenbach. Duftblattk.
pilosus Rossi (avenarius Panz.) Rd. hfg.
377. Gatt. Bromius. Redtenbacher. Achselblattk.
obscurus L. Bei Hopfen zieml. selten.
378. Gatt. Gastroidea. Hope. (Gastrophysa Chevr.) Wegblattk.
polygoni L. a. ruficollis F. Fh. selten.
379. Gatt. Timarcha. Latr. Tatzenblattk.
metallica Laich. Rd., Fh., Winterrieden nicht selten.
380. Gatt. Chrysomela. Linné. Goldblattk.
orichalcea Mull. Rd. nicht selten.
hyperici Forst. (fucata F.) Rd. sehr selten.
geminata Payk. Rd. sehr selten.
brunsvicensis Gravh. (duplicata Zenk.) Rd. sehr selt.
staphylea L. Rd. zieml. häufig.
haemoptera L. Rd., Fh. nicht selten.
purpurascens Germ. Auf d. Höhen b. Ussenburg u. a. Zwieselbg. zieml. selt.

goettingensis L. Rd. hfg.
varians Schaller. Rd., Fh. häufig.
varians a. pratensis Weise. Rd. zieml. selten.
cerealis L. Rd. selten.
fastuosa Scop. Rd., Fh. häufig.
graminis L. Rd., bei der Hollmühle zieml. hfg.
coerulans Scriba (violacea Panz.) Rd., Fh. hfg.
coerulans v. menthastri Suffr. Fh. zieml. selten.
polita L. Rd. hfg.

381. Gatt. Chrysochloa. Hope. (Orina Motsch.)
intricata a. Anderschi. Duftsch. Pöllatschlucht u. bei der Marienbrücke zu Hohenschwangau selten.
gloriosa a. virgo Ws. bei Ussenburg selten.
gloriosa a. nubila Weise. Auf dem Tegelberg selten.
gloriosa a. superba Oliv. Rd. sehr selten.
cacaliae Schrank. Tegelbei Füssen hfg.
speciosissima Scopoli. Tegelberg selten.
speciosissima a. Letzneri Weise. Tegelberg nicht selten.

382. Gattung. Phytodecta. Kirby. (Gonioctena Redtenbach.) Hainblattk.
viminalis L. Rd. sehr selt.
Linnaeana Schrank. Rd., Fh. zieml. hfg.
Linnaeana a. decostigma Duft. Fh. sehr selten.
Linnaeana a. nigricollis Westh. Rd., Fh. sehr hfg.
Linnaeana a. Satanas Westh. Rd., Fh. hfg.
5 punctata F. Rd. hfg.
punctata a. unicolor Weise. Rd. sehr selten.

383. Gatt. Phyllodecta. Kirby. (Phratora Redtenbacher) Weidenblattk.
tibialis Suffr. Rd. gemein.
vitellinae L. Rd., Fh. gem.
„ a. brevicollis Motsch. Fh. sehr selten.

384. Gattung. Hydrothasa. Thomson. (Helodes Payk.) Bachblattkäfer, Sumpfhähnchen.
aucta F. Rd. zieml. hfg.

385. Gatt. Prasocuris. Latr. Lauchhähnchen.
phellandrii L. Rd. auf Caltha palustris hfg.
junci Brahm (violacea F.) bei Hopfen hfg.

386. Gatt. Phaedon. Latr. Glanzblattk.
laevigatus Duft. Rd., Fh. häufig.
cochleariae F. Rd., Fh. hfg.

cochleraiae a. neglectus Sahlbg. Bei Hopfen sehr selten.
armoraciae L. Rd. u. Fh. häufig.
387. Gattung. Plagiodera. Erichson. Weidenblattk.
versicolor Laich. (armoraciae F.) Fh. nicht hfg.
388. Gatt. Melasoma. Steph. (Lina Redtenb.) Buschblattkäfer.
aenea L. Rd. sehr selten.
cuprea F. Bei Hohenschwangau nicht selten.
20 punctata Scop. Bei Altenstadt a. I. selten.
populi L. Rd., Fh. häufig.
saliceti Weise. Fh. häufig.
tremulae F. Rd., Fh. hfg.
389. Gattung. Agelastica. Redtenb. Erlenblattk.
alni L. Fh. nicht selten.
390. Gatt. Luperus. Geoffr. Langhorn, Fadenbl.
pinicola Duft. Rd. hfg.
longicornis F. Rd. zieml. häufig.
flavipes L. Rd., Fh. hfg.
391. Gatt. Lochmaea. Weise.
capreae L. Rd. hfg.
suturalis Thoms: Rd. sehr selten.
crataegi Forst (sanguinea F.) Hopfen, Fh. zieml. selt.
392. Gattung. Galerucella. Crotsch. Fallblattk.
viburni Payk. Rd., Fh. hfg.
lineola F. Rd., Fh. sehr häufig.
calmariensis L. Rd. zieml. selten.
tenella L. Rd. hfg.
393. Gatt. Galeruca. Geoffr. (Adimonia Laicharting). Flachblattk.
tanaceti L. Rd. häufig.
pomonae Scop. (rustica Schallh.) Rd. häufig.
394. Gattung. Sermylassa. Reitter. Zierblattk.
halensis L. Fh. nicht hfg.
395. Gattung. Crepidodera. Chevrolat. Springblattk.
femorata Gyllh. Rd. zieml. selten.
melanostoma Redtb. Rd. sehr häufig.
ferruginea Scop. Rd. sehr häufig.
396. Gattung. Chalcoides. Foudras. Weidenflohk.
aurata Marsh. Rd., Fh. häufig.
397. Gatt. Hippuriphila. Foudras. Schachtelhalmflohkäfer.
Modeeri L. Rd. auf Lechsand sehr selten.
398. Gatt. Mantura. Steph.
Matthewsi Curt. Rd. sehr selten.
399. Gatt. Chaetocnema. Stephens. (Plectroscelis

Redtenbacher) Schienenzahnblattk.
concinna Marsh. Fh. selt.
aridula Gyllh. Rd., Fh. nicht selten.
Sahlbergi Gyllh. Rd. sehr selten.

400. Gattung. Psylliodes. Berthold. Flohblattkäfer.
napi F. Fh. nicht selten.
affinis. Rd., Fh. häufig.
hyoscyami v. chalcomera Illg. Fh. zieml. selten.

401. Gatt. Haltica. Geoffroy. Hüpfblattk.
tamaricis Schrank (consobrina Dftsch.) Rd., Fh. häufig.
oleracea L. Rd., Fh. hfg.
pusilla Duft. Rd. hfg.

402. Gatt. Hermaeophaga. Foudr. Bingelkrautflohk.
mercurialis F. Rd. auf Mercurialis perennis nicht selten.

403. Gattung. Phyllotreta. Foudras. Erdfloh.
armoraciae Koch. Rd. auf Cochlearia Armoracia im Schulgarten sehr selten.
flexuosa Illg. Rd. sehr selt.
„ a. fenestrata Ws. Fh. sehr selten.
sinuata Redtenb. (vittata F.) Rd., Fh. häufig.
undulata Kutsch. Rd., Fh. sehr häufig.
undulata a. bilineata Ws. Fh. selten.
nemorum L. Rd., Fh. auf Kohlarten und Rettig in Gärten gemein.
nigripes F. (lepidii Koch) wie voriger gemein.

404. Gatt. Aphtona. Chevr. Wolfsmilchflohk.
cyparissiae Koch. Winterrieden nicht selten.
venustula Kutsch. Rd., Fh. häufig.

405. Gattung. Longitarsus. Latr. Langfußblattk.
anchusae Payk. Rd. hfg.
holsaticus L. Rd. hfg.
luridus Scop. Rd. hfg.
„ a. 4 signatus Duft. Rd. selten.
atricillus L. Rd. hfg.
suturellus L. (thoracicus Steph.) Rd. nicht selten.
melanocephalus Deg. Rd. häufig.
longipennis Kutsch. Fh. selten.
pratensis Panz. Rd. nicht selten.
succineus Foudr. Fh. nicht selten.
jacobaeae Waterh. (tabidus Panz.) Fh. zieml. hfg.

406. Gatt. Sphaeroderma. Steph. Kugelblattk.
testaceum F. (cardui Gyllh.) Rd., Fh. auf Disteln hfg.

rubidum Graëlls (testaceum Gyllh.) Selten. als vorig.

407. Gatt. Hispella. Chapuis. Dornblattk.

atra L. Um Rd. auf trock. Bergwiesen nicht selten.

408. Gatt. Cassida. Linné. Schildblattk.

viridis L. Rd. nicht selt.

azurea F. (lucido Suffr.) auf ein. Kleeacker (Trifolium hybridum) zwisch. Rd. u. Hopfen im Sommer 1901 auf Silene-Arten in mehr. Exempl. gefangen.

margaritacea Schall. Winterrieden nicht selten.

margaritacea a. melanocephala Suffr. Winterrd. slt.

flaveola Thunbg. (obsoleta Illg.) Rd. auf Disteln hfg.

nebulosa L. Rd. selten.

atrata F. Rd. zieml. selt.

rubiginosa Mull. Rd., Fh. sehr hfg.

vibex L. Rd., Fh. sehr häufig.

denticollis Suffr. Fh. zieml. selten.

sanguinolenta Müll. Rd. nicht hfg.

vittata Villers (oblonga Illg.) Fh. sehr selten.

LVIII. Fam. **Lariidae.** Schilsky. Samenkäfer.

409. Gatt. Spermophagus. Steven. Distelsamenk.

sericeus Geoffr. (cardui Boh.) Fh. sehr selten.

410. Gattung. Laria. Scop. (Bruchus L.) Schotenk.

rufimana Bohem. Fh. 1 Ex.

atomaria L. Fh. nicht selt.

loti Payk. Fh. 1 Stück 1916 gefangen.

411. Gattung. Bruchidius. Schilsky.

unicolor Oliv. (olivacius Germ.) Fh. selten.

G. Rhynchophora.

LIX. Fam. **Anthribidae.** Kurzrüßler.

412. Gatt. Urodon. Schönherr. Resedenrüßler.

suturalis F. Fh. nicht selt. auf Reseda lutea.

rufipes Oliv. Fh. daselbst häufig.

413. Gatt. Platyrrhinus. Clairville. Breitrüsselk.

resinosus Scop. (latirostris F.) Auf den Höhen von Illereichen selten.

414. Gatt. Platystomus. Schneider. Rindenrüsselk.

albinus L. Rd. u. Fh. nicht selten.

415. Gattung. Anthribus. Geoffroy. (Brachytarsus Schönherr.) Kurztarser.

fasciatus Forst. (scabrosus F.) Fh. selten.

variegatus Geoffr. (varius F.) Rd. hfg.

LX. Fam. **Curculionides.** Rüsselkäfer.

416. Gatt. Otiorrhynchus. Germ. Dickmaulrüßler.

geniculatus Germ. Rd. nicht selten.

armadillo Rossi. Rd. nicht selten.

armadillo v. obsitus. Rd. sehr selten.

niger F. Rd. nicht selten.

clavipes Bon. (tenebricosus) Rd. nicht selten.

morio F. (unicolor) Rd., Fh. hfg.

porcatus Hbst. Rd. hfg.

scaber L. (septentrionis Hbst.) Rd. nicht selten.

singularis L. (picipes F.) Rd. nicht selten.

salicis Ström. (lepidoptorus F.) Rd. hfg.

gemmatus Scop. Füssen, rote Wand, häufig.

ovatus L. Rd., Fh. nicht selten.

ligustici L. Rd. u. Fh. nicht häufig.

417. Gattung. Phyllobius. Schönh. Blattnager, Grünrüßler.

calcaratus F. (glaucus Scop.) Rd. nicht selten.

calcaratus a. atrovirens Gyllh. Rd., häufiger Fh.

calcaratus v. densatus Schilsky. Rd. nicht selt., Fh.

psittacinus Germ. Rd., Fh. ziemlich hfg.

psittacinus a. acuminatus Boh. Fh. zieml. hfg.

maculicornis Germ. Rd. hfg., Fh. nicht selten.

piri L. Rd., Fh. häufig.

„ a. maliGyllh. Fh. 1St.

argentatus L. Rd. häufig.

oblongus L. Rd., Fh. hfg.

„ a. floricola Herbst. Rd. selten.

pomonae Ol. Rd., Fh. hfg.

virideaeris Laich. (parvulus Gyllh.) Rd. nicht häufig.

viridicollis F. Rd. häufig.

418. Gatt. Polydrusus. Germ. Taurüsselkäfer.

impar Gozis (mollis Germ.) Rd., Fh. häufig.

atomarius Ol. Rd., Fh. häufig.

mollis Ström. (micans F.) Rd. ziemlich selten.

mollis a. chlorophanus Wsth. Fh. selten.

amoenus Germ. Rd. zieml. häufig.

sericeus Schall. Rd., Fh. zieml. hfg.

cervinus L. Rd., Fh. zieml. häufig.

cervinus a. melanotus Steph. Rd., Fh. sehr selten.

tereticollis Deg. (undatus F.) Rd., Fh. selten.
pterygomalis Boh. Rd., Illertissen selten.

419. Gatt. Sciaphilus. Steph. Schattenrüsselk.
asperatus Bonsd. (muricatus F.) Rd., Fh. häufig. Ich sammelte 1 Stück, das auf der recht. Kopfseite kein Auge besitzt. Die Stelle ist glatt und beschuppt.

420. Gattung. Liophloeus. Germar. Rindennager.
tessulatus Müller. Rd. nicht selten.

421. Gatt. Strophosomus. Steph. Sandrüsselk.
melanogrammus Forster. (coryli F.) Rd. häufig.
obesus Marsh. (capitatus Deg.) bei Ulm 1 Stück.
faber Herbst. Rd. 1 Stück.

422. Gattung. Barynotus. Germ. Hochrückenrüßler.
obscurus F. Rd. nicht selt.
moerens F. Rd. ziemlich selten.

423. Gatt. Sitona. Germar. Schmalrüsselkäfer.
regensteinensis Herbst. Winterrieden selten.
tibialis Herbst. Fh. selten.
lineatus L. Rd., Fh. gemein.
suturalis Steph. Fh. selten.
suleifrons Thunbg. Rd., Fh. häufig.
flavescens Marsh. Rd., Fh. häufig.
hispidulus F. Rd., Fh. hfg.

424. Gattung. Tropiphorus. Schönherr. Kielrüsselk.
carinatus Mull. (mercurialis F.) Rd. 1 Stück.

425. Gatt. Chlorophanus. Germar. Grünrüßler.
viridis L. Fh. hfg.
gibbosus. Rd. hfg.

426. Gattung. Tanymecus. Schönh. Schlankrüsselk.
palliatus F. Fh. nicht selt.

427. Gatt. Cleonus. Schönh. Heiderüsselk.
grammicus Panz. Fh. 2 Stck.

428. Gatt. Lixus. F. Schwanzrüsselk.
algirus L. (angustatus F.) Rd. sehr selten.

429. Gatt. Larinus. Germar. Distelrüsselk.
sturnus Schall. Rd. hfg., Fh. seltener.
jaceae F. Rd. häufig., Fh. seltener.
planus Herbst (flavescens Germ.) Rd., Fh. nicht selt.

430. Gattung. Rhinocyllus. Germ. Maulrüsselk.
conicus Froelich. (latirostris L.) Rd., Fh. hfg.

431. Gatt. Hypera. Germar. Keulenrüsselk.
intermedia Boh. Rd. nicht selten.

comata Boh. Rd. nicht selten.

432. Gattung. Phytonomus. Schönh. Eirüsselkäfer.

punctatus F. Rd., Fh. zieml. hfg.

rumicis L. Fh. zieml. selt.

asperatus a. histrio Boh. Rd. 1 Stück.

arator L. (polygoni L.) Fh. 2 Stück.

pedestris Payk. Rd. nicht selten.

variabilis Herbst. Rd., Fh. zieml. hfg.

nigrirostris F. Rd. nicht selten.

nigrirostris a. Stierlini Cap. Rd. 1 Stück.

433. Gatt. Alophus. Schönh. Herzrüsselk.

triguttatus F. Rd., Fh. nicht häufig.

434. Gatt. Lepyrus. Germ. Spindelrüsselk.

palustris Scop. (colon L.) Rd., Fh. nicht selten.

435. Gatt. Hylobius. Germ. Forstrüsselk.

piceus Deg. Auf d. Schlicke bei Füssen 1 Stück.

abietis L. Rd., Fh. gemein.

436. Gatt. Liparus. Olivier. (Molytes Schönh.) Dickrüsselkäfer.

glabrirostris Küst. Rd. nicht selten.

germanus L. Rd. hfg., Fh. zieml. selten.

coronatus Goeze. Fh. nicht häufig.

437. Gatt. Liosoma Steph. Glattleibrüsselk.

deflexum Panz. Fh. 1 Stck.

438. Gatt. Pissodes. Germ. Pechrüsselk.

piceae Illg. Fh. 1 Stück.

notatus F. Rd. nicht selt.

pini L. Rd. selten.

439. Gatt. Magdalis. Germ. Walzenrüsselk.

flavicornis Gyllh. Rd. sehr selten.

quercicola Weise. Fh. sehr selten.

cerasi L. Rd., Fh. nicht selten.

carbonaria L. Rd. sehr selten.

frontalis Gyllh. Rd. sehr selten.

duplicata Germ. Rd. sehr selten.

nitida Gyllh. Rd., Fh. nicht selten.

violacea L. Rd., Fh. hfg.

440. Gatt. Anoplus. Schönh. Fußrüsselk.

roboris Suffr. Fh. zieml. hfg.

setulosus Kirsch. Fh. zieml. häufig.

441. Gatt. Eremotes. Wollaston. (Rhyncolus).

ater L. (chloropus F.) Rd.

442. Gatt. Rhyncolus Germ. Stutzrüsselk.
truncorum Germ. Fh. hfg.
443. Gatt. Cossonus. Clairville. Holzwurm.
linearis F. Fh. 1 Stück.
444. Gatt. Cryptorrhynchus. Illiger. Fugenrüsselk.
lapathi L. Rd., Fh. nicht selten.
445. Gattung. Coeliodes. Schönh. Windrüsselk.
trifasciatus Bach. Fh. sehr selten.
dryados Gml. Rd., Fh. nicht selten.
446. Gattung. Stenocarus. Thomson.
fuliginosus Marsh. Rd., Fh. selten.
447. Gatt. Cidnorrhinus. Thomson.
4 maculatus L. Fh. selten.
448. Gatt. Ceuthorrynchidius Duval.
troglodytes F. Rd., Fh.
449. Gatt. Ceuthorrhynchus. Germ. Falzrüsselk.
posthumus Germar. Fh. 1 Stück.
geographicus Goeze. Fh. nicht selten.
litura F. Fh. sehr selten.
rugulosus Herbst. Fh. sehr selten.
campestris Gyllh. Rd. nicht selten.
pollinarius Forst. Fh. zieml. häufig.
denticulatus Schrank. Rd., Fh. ziemlich häufig.
macula = alba Herbst. Fh. sehr selten.
punctiger Gyllh. Rd., Fh. nicht selten.
marginatus Payk. Rd. 1Stck.
syrites Germ. Rd. 1 Stück.
rapae Gyllh. Rd. 1 Stück.
turbatus Schultze. Rd., Fh. nicht selten.
atomus Boh. Rd., Fh. ziemlich häufig.
pleurostigma Mrsh. Rd., Fh. zieml. selten.
erysimi F. Hopfen b. Rd. 1 Stück.
450. Gatt. Rhinoncus. Steph. Hackenrüsselkäfer.
pericarpius L. Rd. nicht selten.
451. Gattung. Poophagus. Schönh. Grasrüsselkäfer.
sisymbrii F. Fh. selten.
452. Gattung. Baris. Germ. Glanzrüsselk.
picicornis Marh. (abrotani Germ.) Fh. nicht selten. Auf Artemisia vulgaris.
Talbum L. Rd., Fh. nicht selten.
453. Gattung. Balaninus. Samouelle. Nußrüßler.
nucum L. Rd. nicht selten, Fh. selten.

454. Gatt. Balanobius. Jek. Bohrrüßler.
crux F. Rd., Fh. nicht selt.
salicivorus Payk. Rd., Fh. zieml. häufig.
pyrrhoceras Marsh. Fh. selt.
455. Gatt. Anthonomus. Germ. Blütenrüßler.
varians Payk. Rd., Fh. zieml. häufig.
pomorum L. Rd., Fh. zieml. selten.
humeralis Panz. Fh. sehr slt.
sorbi Germ. Fh. zieml. hfg.
druparum L. Rd., Fh. selt.
456. Gatt. Dorytomus. Steph. Buschrüsselk.
longimanus Forst. (vorax F.) Rd., Fh. nicht selten.
longimanus a. macropus Redtenb. Fh. 1 Stück.
tremulae Payk. Rd. 1 Stck.
tortrix L. Rd. nicht selt.
flavipes Panz. Fh. selten.
Schönherri Faust. Rd. selt.
melanophthalmus Payk. Rd. nicht selten.
melanophthalmus v. lateralis Faust. Rd. sehr selten.
affinis Payk. Rd., Fh. sehr selten.
salicis Walton. Rd. selten.
dorsalis L. Rd. selten.
„ a. Linnei Faust. Rd. sehr selt.
„ a. nigrifrons Faust. Rd. sehr selten.
457. Gatt. Notaris. Steph. acridulus L. Am Hopfensee nicht selten.
458. Gatt. Grypidius. Steph. Krummrüsselk.
equiseti F. Rd., Fh. nicht selten.
459. Gatt. Bagous. Schönherr. Sumpfrüsselk.
nigritarsus Thomson. Rd. nicht selten.
460. Gattung. Acalyptus. Schönh. Unverhüllter.
carpini Herbst. Altenstadt 1 Stück.
carpini a. alpinus Villa. Fh. 1 Stück.
461. Gatt. Tychius. Germ. Pfriemrüsselk.
5 punctatus L. Fh. selten.
meliloti Steph. Fh. sehr selten.
tomentosus Herbst. Rd., Fh. nicht selten.
462. Gatt. Sibinia. Germ. Zwergrüßler.
viscariae L. Fh. selten.
463. Gatt. Orchestes. Ill. (Rhynchaenus Clairville.) Hüpfrüsselkäfer.
lonicerae Herbst. Rd. nicht selten.
fagi L. Fh. selten.
rufitarsus Germ. F. nicht selten.
salicis L. Rd.. Fh. nicht selten.

populi F. Fh. nicht selten.

464. Gatt. Rhamphus. Clairville. Krummschnabel.

pulicarius Herbst. Fh. hfg.

465. Gatt. Mecinus. Germ. Wiesenrüsselk.

collaris Germ. Rd. selten.

pyraster Herbst. Fh. nicht selten.

466. Gattung. Gymnetron. Schönherr. Nackbauchrüßler.

beccabungae v. veronicae Germ. Rd. nicht selten.

tetrum F. Rd., Fh. zieml. häufig.

antirrhini Payk. Fh. selt.

467. Gatt. Miarus. Steph.

longirostris Gyllh. Fh. nicht selten.

graminis Gyllh. Rd., Fh. zieml. häufig.

campanulae L. Rd., Fh. zieml. häufig.

468. Gatt. Cionus. Clairville. Wollblumenrüßler.

tuberculosus Scop. (verbasci F.) Rd. zieml. hfg.

scrophulariae L. Rd., Fh. zieml. häufig.

hortulans Geoffr. Rd., Fh. nicht selten.

thapsi. Rd., Fh. nicht selt.

alauda Herbst. Füssen, rote Wand selten.

469. Gattung. Nanophyes. Schönh. Kleinrüsselk.

marmoratus Goeze (lythri F.) Rd., Fh. nicht selt.

470. Gatt. Apion. Herbst. Birnrüsselkäfer, Spitzmausrüßler.

pomonae F. Rd., Fh. nicht selten.

craccae L. Rd., Fh. nicht selten.

cerdo Gerst. Rd. selten.

opeticum Bach. Rd. selt.

subulatum Kirby. Fh. selt.

carduorum Kirby. Fh. sehr selten.

onopordi Kirby. Rd. hfg.

fuscirostre F. Rd. selten.

aeneum F. Fh. auf Malven nicht selten.

radiolus Kirby. Fh. auf Malven nicht selten.

laevigatum Payk. (sorbi F.) Fh. zieml. häufig.

urticarium Herbst (vernale Payk.) Rd. sehr selten.

pallipes Kirby. Rd., 1 Stck.

rufirostre F. Fh. auf Malven nicht selten.

pubescens Kirby. Rd., Fh. auf Malven nicht selten.

atomarium Kirby. Fh. selt.

seniculus Kirby. Rd., Fh. häufig.

frumentarium Payk. Rd. selt.

flavipes Payk. Rd., Fh. je 1 Stück.

apricans Herbst (fagi Kirby) Rd. selten.

aestivum Germ. (trifolii Bach). Auf Kleefeldern nicht selten.
assimile Kirby. Rd., Fh. häufig.
sedi Germ. Rd. 1 Stück.
brevirostre Herbst. Rd. sehr selten.
marchium Herbst. Rd., Fh. häufig.
violaceum Kirby. Fh. selt.
Spencei Kirby. Fh. 1 Stck.
meliloti Kirby. Fh. sehr selten.
virens Herbst. Rd., Fh. häufig.
ononis Kirby. Rd. selten.
loti Kirby. Rd., Fh. je 1 Stück.
aethiops Herbst. Fh. selt.

471. Gattung. Rhynchites. Schneider. Blattroller.
betulae L. Rd., Fh. zieml. häufig.
tomentosus Gyllh. Fh. ziemlich häufig.
germanicus Herbst. Fh. zieml. häufig.
cupreus L. Rd. zieml. hfg.
populi L. Fh. nicht selt.

472. Gattung. Attelabus L. Rollrüßler.
nitens Scop. (curculionides L.) Fh. selten.

473. Gatt. Apoderus. Olivier. Haselrüßler.
coryli L. Rd. nicht selten.

LXI. Fam. **Nemonychidae.**

474. Gatt. Rhinomacer F. Langnasenrüßler.
attelaboides F. Bei Altenstadt 1 ♀.

LXII. Fam. **Ipidae.** Eichhoff. Borkenkäfer.
(Scolytidae Kirby. Bostrichidae F.)

475. Gatt. Scolytus Geoffr. Stutzbastkäfer.
multistriatus Marsh. Fh. sehr selten.

476. Gatt. Hylesinus F. Waldbastkäfer.
fraxini Pauz. Fh. gemein.

477. Gatt. Dendroctonus. Erichson. Baumtöter.
micans. Bei Altenstadt 1 St.

478. Gattung. Hylurgops. Leconte.
palliatus Gyllh. Rd., Fh. hfg.

479. Gatt. Hylastes. Erichs. Holzmacher.
ater Payk. Rd., Fh. nicht selten.
cunicularis Erichson. Rd. nicht selten.
opacus Erichs. Fh. nicht selten.

480. Gatt. Myelophilus (Blastophagus). Eichh.
piniperda L. Fh. selten.

481. Gatt. Polygraphus. Erichson.
polygraphus L. (pubescens F.) Fh. zieml. häufig.

482. Gattung. Crypturgus. Erichs. Verborgenwirker, Zwergborkenkäfer.
hispidulus Thomson. Rd. 1 Stück.
pusillus Gyllh. Rd. nicht selten.
cinereus Herbst. Rd. nicht selten.
483. Gattung. Cryphalus. Erichs. Baumborkenkäf.
abietes Ratzebg. Rd. nicht selten.
484. Gatt. Xyloterus. Erichs. Holzzerstörer.
lineatus Oliv. Rd. zieml. selt.
485. Gattung. Xylocleptes. Ferrari. Holzdieb.
bispinus Duft. Fh. nicht selten.
486. Gatt. Pityophthorus. Eichhoff.
micrographus L. Rd., Fh. nicht häufig.
487. Gattung. Pityogenes. Bedel.
chalcographus L. Rd., Fh. nicht häufig.
488. Gattung. Ips. Degeer. (Bostrychus F., Tomicus Latr.)
typographus L. Rd. nicht selten.
laricis F. Rd. nicht selten.
suturalis Gyllh. Rd. selten.
489. Gatt. Dryocoetes. Eichh.
autographus Ratzeb. Rd. u. Fh. nicht selten.

Verzeichnis

der vom Hauptlehrer Leonhard Pröbstle in der Umgegend von Rieden[1]) in den Jahren 1899 mit 1902 und in der Umgegend von Fellheim in den Jahren 1903 mit 1918

gesammelten Schmetterlinge.

Rd. = Rieden. Fh. = Fellheim.

Abkürzungen von Autornamen:

Auriv. = Chr. Aurivillius. Bois. = Boisduval. Bart. = M. Bartel. Bilb. = Billberger. Bkh. = Borkhausen. Cl. = Clerck. Curt. = Curtis. Dalm. = Dalman. Don. = Donzel. Dup. = Duponchel. Esp. = J. Chr. Esper. Ev. = E. Eversmann. F. = J. Ch. Fabricius. Gn. = A. Guenée. Hb. = J. Hübner. Hein. = H. v. Heinemann. HS. = Herrich-Schäffer. Hufn. = Hufnagel. Hw. = A. H. Haworth. Illg. = Illiger. L. = C. v. Linné. Latr. = P. A. Latreille. Ochs. = F. Ochsenheimer. Rott. = Rottemburg. Sc. = Scopoli. Schiff. = Schiffermiller. Schr. = Fr. Schrank. Steph. = J. F. Stephens. Thbg. = Thunberg. Tr. = Fr. Treitschke. Vill. = F. de Villiers. Wallgr. = Wallengreen. Westw. = Westwood.

A. Rhopalocera.

Keulenhörner.

I. Fam. **Papilionidae.**
Schwanzfalter, Ritter.

1. Gattung. Papilio. L.
Schwanzfalter.

podalirius L. Segelfalter. Rd. u. Fh. nicht selten, jedoch manches Jahr nicht beobachtet.

machaon L. Schwalbenschwanz. Rd. u. Fh. häufig.

2. Gatt. Parnássius. Latr.
Augenspiegel.

apóllo L. Falkenstein bei Pfronten.

(„ v. melliculus, bei

[1]) Über Ortsangaben siehe die Bemerkungen in meinem Käferverzeichnis. In den Jahren 1899 mit 1902 betrieb ich das Sammeln von Schmetterlingen nur im Anschluß an den Käferfang. Deshalb sind von Riedens Umgebung nur wenige Falter aufgezählt.

Waischenfeld i. d. fränk. Schweiz und bei Blaubeuren von mir gesammelt).

II. Fam. **Pieriedae.** Weißlinge.

1. Gatt. Aporia. Hb. Baumweißling.
   crataegi L. Nicht häufig, manches Jahr gar nicht beobachtet.
2. Gattung. Pieris. Schrk. Krautweißling.
   brassicae L. Kohlw. Rd., Fh. gemein.
   rapae L. Kl. Kohlweißling, Rd., Fh. gemein.
   napi L. Rd., Fh. weniger häufig.
   napi gen. aest. napaeae Esp. Fh.
3. Gattung. Euchloë. Hb. Aurorafalter.
   cardamines L. Schaumkrautfalter. Rd., Fh. nicht selten.
4. Gatt. Colias. F. Kleefalter, Gelblinge.
   hyale L. Gelber Heufalter. Rd., Fh. häufig.
   edusa F. Postillon. Fh. nicht so häufig wie vor.
5. Gatt. Gonopteryx. Latr. Zitronenfalter.
   rhamni L. Rd., Fh. häufig.
6. Gatt. Leptidia. Billb. Senfweißling.
   sinapis L. Fh. ziemlich selten.

III. Fam. **Nymphalidae.**

1. Gattung. Apatura. Ochs. Schillerfalter.
   iris L. Blauschll. Rd., Fh. nicht selten.
   (ilia Schiff. v. clytie Schiff. Rotschll. bei Waischenfeld i. d. fränk. Schweiz gesammelt).
2. Gatt. Limenitis. Fabr. Eisfalter.
   populi L. Großer Eisvogel. Fh. sehr selten.
   camilla L. (sibylla L.) Kl. Eisvogel. Fh. sehr selt.; in den Wäldern bei Boos häufiger.
3. Gatt. Vanessa. F. Eckfalter.
   antiopa L. Trauermantel. Rd. u. Fh. nicht selten.
   jo L. Tagpfauenauge. Rd., Fh. gemein.
   urticae L. Kleiner Fuchs; wohl nebst Kohlweißling unser gemeinster Tagfalter.
   polychloros L. Groß. Fuchs. Rd., Fh. seltener.
4. Gatt. Polygonia. Hübn. Weißes C.
   c album L. Fh. nicht hfg.
5. Gatt. Pyrameis. Hb.
   atalanta L. Admiral. Rd., Fh. zieml. häufig.

cardui L. Distelfalter. Fh. häufig.

6. Gattung. Arachnia. Hb. Landkarte.

levana L. Fh. selten; in Wäldern bei Boos häufig.

v. prorsa L. Fh. selten; in Wäldern bei Boos hfg.

7. Gatt. Melitaea. Fabr. Scheckfalter.

aurinia Rott. Ehrenpreisfalter. Fh.

cinxia L. Rd.

(didyma i. d. fränk. Schweiz bei Waischenfeld gesammelt).

athalia Rott. Wachtelweizenfalter. Fh.

dictynna Esp. Punktfalter. im Pleßer Ried.

8. Gatt. Argynnis. F. Perlmutterfalter.

selene Schiff. Gem. Perlm. im Pleßer Ried.

euphrosyne L. Fh. im Gries häufig.

dia L. Klst.Perlmutterf. Fh.

ino Esp. Schillernder Perlmutterfalter. Fh.

latonia L. Kleiner Perlmutterfalter. Fh.

niobe L. Mittlerer Perlmutterfalter. Rd.

adippe L. Hügelperlmutterfalter. Rd.

aglaia L. Großer Perlmutterfalter. Rd., Fh.

paphia L. Silberstrich, Kaisermantel. Rd., Fh. häufig.

9. Gattung. Melanargia. Meigen. Schachspielfalt.

galatea L. Schachbrett. Rd., Fh. häufig.

10. Gatt. Maniola. Schrk. Schwarzlinge. (Erebia. Boisduval.) Kaffeevögel.

medusa F. Buntaugenschw. Rd., Fh. häufig.

„ v. hippomedusa Ochs. Fh. nicht häufig.

aethiops Esp. Waldschwarzling. Fh. selten; häufig. in den Wäldern bei Boos.

ligea L. Fleckenschwanz. Rd. u. Hopfen; auch bei Waischenfeld und Blaubeuren von mir gesamm.

11. Gattung. Satyrus. F. Breitbandringler.

(briseis L. Kl. Waldportier. Bei Waischenfeld in der fränk. Schweiz von mir gesammelt.)

semele L. Ockerbindiger Waldportier. Fh. i. Gries sehr selten; bei Boos häufiger.

dryas Sc. (phaedra). Blaukornauge. Im Pleßer Ried häufig.

12. Gattung. Aphantopus. Wallgr. Grasvogel.

hyperantus L. Rd. u. Fh. hfg.

13. Gatt. Epinephele. Hb. Kuhaugen.
jurtina L. Rd. u. Fh. hfg.
14. Gatt. Coenonympha. Hb. Kleinäugler.
hero L. Braunes Scheinsilberauge. Fh.
iphis Schiff. Weißfleckiger Zittergrasfalter. Fh.
arcania L. Weißbindiger Rostflügel. Fh.
pamphilus L. Klein. Heufalter. Fh.
tiphon Rott. Großer Heufalter. Im Pleßer Ried.
15. Gattung. Pararge. Hb. Scheckaugen.
egeria L. v. egerides Stgr. in den Wäldern bei Boos und Winterrieden nicht selten.
megaera L. Mauerfuchs. Fh. selten.
maera L. Brauner Augenvogel. Fh. zieml. häufig.
achine Sc. In den Wäldern bei Boos häufig.

IV. Fam. **Erycinidae.** Scheckfalter.
Trotz eifriger Mühe ist es mir bisher nicht geglückt, den wohl sicher im Gebiet vorkommenden Nemeobius lucina L. zu beobachten.

V. Fam. **Lycaenidae.**
1. Gatt. Thecla. F. Zipfelfalt.
pruni L. Pflaumenfalter. Fh. selten.
2. Gatt. Callophris. Billb. Grünling.
rubi L. Brombeerfalter.
3. Gatt. Zephyrus. Dalm.
betulae L. Birkenzipfelfalter. Fh. nicht selten; jedoch habe ich bisher nur ♀ erbeutet.
4. Gatt. Chrysophanus. Hb. Goldfalter, Feuerfalter.
(virgaureae L. Dukatenvogel; erbeutete ich bei Waischenfeld i. d. fränk. Schweiz).
hippothoë L. Klein. Ampferfalter im Pleßer Ried.
phlaeas L. Goldvogel. Rd. u. Fh.
dorilis Hufn. Brauner Ampferfalter. Fh.
5. Gattung. Lycaena. F. Bläulinge.
argus L. Groß. Silberfleckbläuling. Fh.
icarus Rott. Hauhechelbläuling. Fh.
bellargus Rott. Himmelbl. Bläuling. Fh.
corydon Poda. Grünblauer Bläuling. Fh.
(damone Ev. Esparsetten-Bläuling. Bei Waischenfeld).
semiargus Rott. Violetter Bläuling. Fh.

cyllarus Rott. Ginster-Bläuling. Fh.
euphemus Hb. Moorwiesen-Bläuling. Fh.
arion L. Schwarzgfl. Blg. Fh.

6. Gatt. Cyaniris. Dalm.
argiolus L. Kleiner Argus. Fh. selten.

B. Netrocera.

Spindelhörner.

VI. Fam. **Hesperiidae.** Dickköpfe.

1. Gatt. Pamphila. F. Golddickkopf.
palaemon Pallmer. Gemein. Golddickkopf. Fh.

2. Gattung. Adopaea. Billb.
lineola Ochs. Schwarzkolb. Dickkopf. Fh. sehr hfg.
thaumas Hufe. Rotkolbig. Dickkopf. Fh. seltener.

3. Gatt. Augiades. Hb.
comma L. Kommafalter. Fh. nicht selten.
sylvanus Esp. Walddickkopf. Fh. häufig.

4. Gatt. Carcharodus. Hb. Fensterfleckfalter.
alceae Esp. Malvenfalter. Fh.

5. Gattung. Hesperia. F. Würfelfleck.
carthami Hb. Fh. sehr selten; auch bei Waischenfeld gesammelt, scheint dort nicht selten.
malvae L. Malvenwürfeldickkopf. Fh.

6. Gatt. Thanaos. Boisd.
tages L. Schotenkleedickkopf.

C. Heterocera.

Mit anderen Fühlern.

VII. Fam. **Sphingidae.** Schwärmer.

1. Gatt. Macroglossa. Ochs. Langrüßler.
stellatarum L. Taubenschwanz. Rd., Fh. hfg.

2. Gatt. Deilephila. Ochs. Abendschwärmer.
lineata v. livornica. Esp. 1 Exempl. bei Rd. gefg.
euphorbiae L. Wolfsmilchschwärmer. Fh. aus gesammelten Raupen gezogen. Selten!
galii Rott. Labkrautschw. Fh. aus gesammelter Raupe gezogen. Selten.
vespertilio Esp. Fledermausschwärmer. 1 Expl. bei Rieden erbeutet.

3. Gattung. Choerocampa. Dup. Weinschwärmer.
elpenor L. Mittl. Weinschwärmer. Rd., Fh. zieml. häufig.
porcellus L. Klein. Weinschwärmer. Rd. seltener.
4. Gatt. Sphinx. Ochs. Echte Schwärmer.
ligustri L. Ligusterschw. Rd., Fh. nicht selten.
convolvuli L. Windenschwärmer. Rd. öfters gesammelt; in Fh. noch nicht beobachtet.
pinastri L. Tannenpfeil. Rd., Fh. zieml. hfg.
5. Gatt. Acherontia. Ochs. Totenkopf.
atropos L. Rd., Fh. aus gesammelten Raupen gezogen; manches Jahr jedoch nicht aufzufinden.
6. Gatt. Smerinthus. Ochs. Zackenschwärmer.
tiliae L. Lindenschwärmer. Rd., Fh. selten.
„ ab. brunnea Bart. Rd. sehr selten.
ocellata L. Abendpfauenauge. Rd., Fh. nicht selt.
populi L. Pappelschwärm. Rd. ziemlich selten.

VIII. Fam. **Notodontidae.** Bois. Rückenzahnspinner.

1. Gatt. Cerura. Schrank. Gabelschwänze.
bifida Hb. Kleiner Gabelschwanz. Fh. aus gesammelten Raupen gezogen; selten.
vinula L. Großer Gabelschwanz. Rd., Fh. wie voriger, jedoch nicht selt.
2. Gatt. Stauropus. Germ.
fagi L. Buchenspinner. Bei Boos sehr selten.
3. Gatt. Notodonta. Ochs. Zahnspinner.
ziczac L. Rd. einige Expl. erbeutet.
phoebe Siebert. Rd. einige Exemplare erbeutet.
4. Gatt. Leucodonta. Stgr.
bicolora Schiff. Weißer Zahnspinner. 1 Stück bei Boos gefangen.
5. Gatt. Pterostoma. Germ.
palpina L. Sichelspinner. Rd. 1 Exemplar.
6. Gattung. Phalera. Hb. Mondvogel.
bucephala L. Mondfleck. Fh. vielfach aus gesammelten Raupen gezogen. An diesem Falter habe ich zum ersten Mal nach dem Schlüpfen die Entfaltg. d. Flügel beobacht.
7. Gatt. Pygaera. Ochs. Afterheber.
curtula L. Fh. sehr selten.

IX. Fam. **Drepanida.** Bois. Sichelflügler.

1. Gatt. Drepana. Schneider.
falcataria L. Fh., in den Wäldern bei Boos.

X. Fam. **Saturniidae.** Bois.

1. Gatt. Saturnia. B. Nachtpfauenauge.
pavonia L. Kleiner Nachtpfau. Fh. aus gesamm. Raupen gezogen.

2. Gatt. Aglia. Ochs. Nagelfleck.
tau L. Fh. im Walde bei Boos.

XI. Fam. **Lemoniidae.**
Im Gebiet noch keine Art beobachtet.

XII. Fam. **Thaumatopoeidae.**
Bisher im Gebiet keine Art gesammelt.

XIII. Fam. **Endromididae.** Bois.
Nur eine Gattung. Endromis. Ochs. Scheckflügel.
versicolora L. 1 ♂ bei Illereichen gefunden.

XIV. Fam. **Lasiocampidae.**
Auriv. Echte Spinner. Glucken.

1. Gatt. Malacosoma. Hb.
neustria L. Ringelspinner. Fh. nicht selten.
(castrensis L. Wolfsmilchspinner. Bei Waischenfeld gefangen.

2. Gatt. Lasiocampa. Schr. Zottenspinner.
quercus L. Eichenspinner. Fh. nicht selten; auch aus gesammelten Raupen gezogen.
trifolii Esp. Fh. wie vor.

3. Gatt. Macrothylacia. Ramb.
rubi L. Brombeerspinn. Fh.

4. Gatt. Cosmotriche. Hb.
potatoria L. Grasglucke. Fh. des öfteren gezüchtet.

5. Gatt. Gastropacha. Ochs.
quercifolia L. Eichenblatt. Rd., Fh. selten; auch aus gef. Raupen gezogen.

6. Gattung. Dendrolimus. Germ.
pini L. Fichtenspinner. Rd., Fh. nicht selten; in verschied. Aberationen.

XV. Fam. **Lymantriidae.** Bois. Streckfüße.

1. Gattung. Orgya. Ochs. Bürstenbinder.
gonostigma F. Beinstrecker. Fh. manches Jahr nicht selten; auch gezüchtet.
antiqua L. Die Alte. Fh. wie voriger.

2. Gatt. Dasychira. Steph. Wollfuß.
fascelina L. Rötl. Streckfuß. Rd.
pudibunda L. Gemeiner Streckfuß. Rd.

3. Gatt. Stilpnotia. Westw. Ringelfuß.
salicis L. Weidenspinner. Fh. gemein.

4. Gatt. Lymantria. Hb. Schwammspinner.
dispar L. Gem. Schwammspinner. Fh. nicht hfg.
monacha L. Nonne. Fh. in letzterer Zeit selten.
5. Gatt. Porthesia. Steph. Schwan.
similis. Fueßl. Heller Goldafter. Fh. häufig.
6. Gatt. Euproctis. Hb. Goldafter.
chrysorrhoéa L. Dunkler Goldafter. Fh. selten.

XVI. Fam. **Noctuidae.** Eulen.

a) Acronyctinae.

1. Gattung. Panthea. Hb. Mönch.
coenobita Esp. Rd. selten.
2. Gatt. Acronycta. Ochs. Buntraupeneule.
megacephala F. Großkopfeule. Fh. häufig.
tridens Schiff. Dreizackeule. Fh. häufig.
psi L. Pfeileule. Fh. ziemlich selten.
auricoma F. Goldhaareule. Fh. häufig.
rumicis L. Ampfereule. Fh. nicht häufig.
3. Gatt. Graniophora. Snell.
ligustri F. Ligustereule. nicht häufig.

b) Trifinae.

4. Gattung. Agrotis. Ochs. Feldeule.
fimbria L. Gelbe Bandeule. Rd. nicht selten.
„ a. rufa Tutt. Rd. selten.
„ a. brunnea Tutt. Rd. selt.
punicea Hb. Fh. sehr selt. (bisher nur 3 Stück gefangen!)
augur. Braungraue Feldeule. Fh. häufig.
pronuba L. Hausmutter. Fh. häufig.
„ ab. innuba Fr. Fh. seltener.
baja F. Unscheinbare. Fh. häufig.
c nigrum L. Schwarzes C. Fh. zieml. häufig.
ditrapezium Bkh. Fh. nicht häufig.
xanthographa Schiff. Gelbmackeleule. Fh. häufig.
rubi View. Brombeerfeldeule. Fh. selten.
brunnea F. Braune Feldeule. Fh. nicht selten.
plecta L. Blindlatticheule. Fh. nicht selten.
putris L. Brandflügeleule. Fh. selten.
exclamationis L. Fragezeicheneule. Fh. häufig.
nigricans L. Schwärzliche Feldeule. Fh. selten.
corticea Hb. Rindenfarb. Feldeule. Fh. selten.
ypsilon Rott. Ypsiloneule. F. häufig.

segetum Schiff. Saateule. Fh. häufig.
prasina F. Lauchgrüne Feldeule. Fh. häufig.
5. Gattung. Sora. Hein.
leucographa. Fh. selten.
6. Gatt. Charaeas. Steph. Graseule.
(graminis L. Bei Waischenfeld gesammelt.)
7. Gattung. Epineuronia. Rebel. Locheule.
popularis F. Rd. selten.
8. Gattung. Mamestra. Tr. Gemüseeulen.
leucophaea View. Weißgraue Garteneule. Fh. nicht selten.
advena F. Fremdling. Fh. ziemlich häufig.
nebulosa Hufn. Bewölkte Garteneule. Fh. häufig.
brassicae L. Kohleule. Fh. häufig.
persicariae L. Knöterich-eule. Fh. häufig.
oleracea L. Gemüseeule. Fh. selten.
genistae Bkh. Ginstereule. Fh. nicht selten.
thalassina Rott. Berberitzeneule. Fh. nicht hfg.
pisi L. Erbseneule. Fh. selt.
nana Hufn. (dentina Esp.) Fh. selten.
reticulata Vill. Genetzte Eule. Fh. selten.
chrysozona Bkh. Gelbgürtel-eule. Fh. selten.
9. Gatt. Dianthoecia. Boisd. Kapseleule.
nana Rott. (conspersa Esp.) Fh. selten.
rivosa Strom. (cucubali Fuessl.) Fh. selten.
carpophaga Bkh. Fh. selt.
10. Gatt. Miana. Steph. Farbeule.
strigilis Cl. Striegeleule. Fh. häufig.
„ ab. aethiops Hw. Mohreule. Fh. seltener.
„ v. latruncula Hb. Fh. wie voriger.
11. Gatt. Bryophila. Tr. Mooseule.
algae F. Algeneule. Fh. sehr selten.
(perla F. Perleule. Bei Waischenfeld gesammelt.)
12. Gatt. Diloba. Boisd. Zweilappeneule.
caeruleocephala L. Blaukopf. Fh. zieml. häufig.
13. Gattung. Hadena. Schr. Wurzeleule.
porphyrea Esp. Porphyreule. Fh. selten.
adusta Esp. Fh. sehr selt.
monoglypha Hufn. Fh. häufiger.
lithoxilea F. Fh. selten.
rurea ab. alopecurus. Fh. nicht selten.

basilinea F. Wurzelstricheul. Bei Winterrd. 1 St. erbeut.
secalis L. (didima Esp.) Zwillingseule. Fh. nicht selten.
„ ab. nictitans Esp. Blinzeleule. Fh. etwas seltener.

14. Gatt. Polia. Tr. Weißl. Eule.
chi L. Chi-Eule. Fh. selt.

15. Gatt. Brachionycha. Hb. Klaueneule.
sphinx Hufn. Fh. selten.

16. Gattung. Miselia. Steph.
oxyacanthae L. Sonnenscheue Weißdorneule. Fh. nicht selten.

17. Gattung. Dichonia. Hb.
aprilina L. Aprileule. Fh. sehr selten.

18. Gatt. Rhizogramma. Led.
detersa Esp. Fh. sehr selt.

19. Gatt. Chloantha. Boisd.
polyodon Cl. Zahnwelleneule. Fh. selten.

20. Gattung. Trachea. Hb.
atriplicis L. Meldeneule. Fh. häufig.

21. Gatt. Euplexia. Steph.
lucipara L. Flammeneule. Fh. zieml. selten.

22. Gatt. Brotolomia. Led.
meticulosa L. Scheintoteule. Fh. häufig.

23. Gatt. Mania. Treitschke.
maura L. Schwarz. Ordensband. Fh. 1 Expl. gef.

24. Gatt. Jaspidea. Boisd. Jaspiseule.
(celsia L. Grüne Kreuzeule bei Waischenfeld 1 Expl. erbeutet.)

25. Gattung. Hydroecia. Guenée.
nictitans Bkh. Ufereule. Fh. sehr selten.

26. Gattung. Calamia. Hb. Rohreule.
lutosa Hb. 1 ♀ bei Rd. gefangen.

27. Gatt. Leucania. Ochs. Lichte Eulen.
impudens Hb. Fh. zieml. selten.
impura Hb. Unreine Graseule. Fh. etwas häufiger.
vitellina Hb. Dottergelbe Graseule. Fh. selten.
conigera F. Zapfentragende Graseule. Fh. selten.
albipuncta F. Weißpunkt-Graseule. Fh. nicht selt.
lithargyrea Esp. Bleifarb. Graseule. Fh. nicht selt.
turca L. Türken-Eule. Fh. sehr selten; bisher 1 Expl. gefangen.

28. Gatt. Gammesia. Steph.
trigrammica Hfn. 3 Linieneule. Fh. häufig.

29. Gatt. Caradrina. Ochs. Glanzeule.
quadripunctata F. 4 punktige Glanzeule. Fh. hfg.

alsines Brahm. Hühnerdarmeule. Fh. häufig.
taraxici Hb. Löwenzahneule. Fh. selten.
30. Gatt. Rhusina. Bois.
umbratica Goeze. Schatteneule. Fh. zieml. häufig.
31. Gatt. Amphipyra. Ochs. Laufeule.
tragopogonis L. Bocksbarteule. Fh. zieml. häufig.
pyramidea L. Pyramideneule. Fh. häufiger als vorige.
32. Gattung. Taeniocampa. Guenée. Frühlingseulen.
stabilis View. Laubholzeule. Fh. selten.
33. Gatt. Mesogona. Boisd. Winkeleulen.
oxalina Hb. Sauerkleeeule. Fh. zieml. häufig.
34. Gattung. Calymnia. Hb. Ulmeneulen.
affinis L. Verwandte Ulmentaube. Fh. nicht selten.
trapezina L. Trapez-Eule. Fh. nicht selten.
35. Gattung. Dyschorista. Lederer.
fissipuncta Hw. Pappelrindeneule. Fh. selten.
36. Gatt. Orthosia. Ochs. Geradstricheulen.
lota Clerk. Wollweideneule. Fh. nicht selten.
circellaris Hufn. Kreismackeleule. Fh. zuweil. häufig.
pistacina F. Fh. selten.
litura L. Fleckeneule. Fh. nicht selten.
37. Gattung. Xanthia. Tr. Goldgelbeule. Kätzcheneule.
fulvago L. Bräunlichgelbe Kätzcheneule. Fh. hfg.
38. Gattung. Orrhodia. Hb.
vau punctatum Esp. Vau-Eule. Fh. nicht selten.
39. Gattung. Scopelosoma. Curt.
satellitium L. Mordraupeneule. Fh. selten.
40. Gattung. Xylina. Ochs. Holz- oder Rindeneulen.
socia Rott. Gelbgraue Rindeneule. Fh. nicht häufig.
furcifera Hufn. Blaugraue Rindeneule. Fh. sehr selt.
41. Gatt. Calocampa. Steph. Moderholzeulen.
vetusta Hb. Fh. sehr selt.
exoleta L. Fh. etwas wenig. selten als vorige.
42. Gatt. Cucullia. Schrk. Mönchseulen.
thapsiphaga Tr. Wollkrautfresser. Fh. selten.
umbratica L. Schattenmönchseule. Fh. selten.
lactucae Esp. Lattichmönch. Fh. sehr selten.

43. Gatt. Pyrrhia. Hbn. Feuereule.
umbra Hufn. Braune Feuereule. Fh. sehr selten.
44. Gatt. Erastria. Ochs. Graseulen.
argentula Hb. Silberstreif. Graseule. Fh. häufig.
uncula Cl. Hackengraseule. Fh. häufig.
deceptoria Sc. Trügerische Graseule. Fh. selten.
fasciana L. Gebänderte Graseule. Fh. selten.
45. Gatt. Rivula. Guenée. Bacheule.
sericealis Sc. Seidenglanz-Bacheule. Fh. sehr selt.
c. Scoliopteryginae.
46. Gattung. Scoliopteryx. Germ. Krummflügeleule.
libatrix L. Krebssuppe. Fh. sehr häufig.
d. Quadrifinae.
47. Gatt. Habrostola. Ochs.
triplasia L. Fh. sehr selt.
tripartita Hufn. Fh. selten.
48. Gattung. Plusia. Ochs. Metall- oder Goldeulen.
moneta F. Eisenhutgold. Fh. selten.
variabilis Pall. Veränderl. Goldeule. Fh. sehr selten.
modesta Hb. Bescheidene Goldeule. Fh. sehr selt.
chrysitis L. Messingeule. Fh. häufig.
bractea F. Goldblatteule. Rd. 1 Expl. gefangen.
gamma L. Pistolenvogel. Fh. gemein.
49. Gatt. Euclidia. Ochs. Wieseneule.
mi Cl. M-Wieseneule. Fh. hfg.
glyphica L. Braune Wieseneule. Fh. häufig.
50. Gatt. Catocala. Schr. Ordensbänder.
fraxini L. Blaues Ordensband. Fh. selten.
electa Bkh. Weidenkarmin. Fh. sehr häufig.
nupta L. Rotes Ordensband. Fh. selten.
51. Gatt. Toxocampa. Gn. Wickeneulen.
pastinum Tr. Violettegraue Wickeneule. Fh. selten.
e. Hypeninae.
52. Gatt. Laspeyria. Germ.
flexula Schiff. In den Wäldern bei Boos selten.
53. Gatt. Zanclognatha. Led.
tarsipennalis Tr. Federfußeule. Fh. nicht selten.
54. Gatt. Madopa. Steph. Kahlaugeneule.
salicalis Schiff. Weidenkahlaugeneule. Fh. selt.
55. Gatt. Boniolocha. Hb.
fontis Thunbg. Schmarotzereule. Fh. zieml. selten.
56. Gattung. Hypena. Tr. Barteule.

proboscidalis L. Nesselbarteule. Fh. nicht selt.
rostralis L. Hopfenschnabeleule. Fh. selten.
obesalis Tr. Fette Barteule. Fh. selten.

XVII. Fam. **Cymatophoridae.** Spinnereulen.

1. Gatt. Habrosyne. Hb. (Gonophora Brd.)
derasa L. Achateule. Fh. zieml. häufig.
2. Gatt. Thyatira. Ochs.
batis L. Rosenvogel. Fh. häufig.
3. Gatt. Cymatophora. Tr.
flavicornis L. (or F.) Gelbhorn. Fh. häufig.
duplaris L. Doppelpunkteule. Fh. häufig.

XVIII. Fam. **Brephidae.**

Bisher noch keine Art beobacht.

XIX. Fam. **Geometridae.** Spanner.

a. Geometrinae.
1. Gattung. Geometra L.
papilionaria L. Grünblatt. Fh. sehr selten.
2. Gattung. Euchloris. Hb.
vernaria Hb. Fh. sehr selt.
3. Gattung. Thalera. Hb.
putata L. Fh. zieml. selt.

b. Acidaliinae.
4. Gattung. Acidalia. Tr. Kleinspanner.
similata Thnbg. Bei Boos nicht selten.
dimidiata Hufn. Halbierter Kleinspanner. Fh. nicht selten.
virgularia Hb. Fh. nicht slt.
bisetata Hufn. Zweiborstenkleinspanner. Fh. nicht selten.
aversata L. Abändernder Kleinspanner. Fh. nicht selten.
„ ab. spoliata Stgr. Fh. sehr selten.
immorata L. Fh. selten.
remutaria Hb. Fh. nicht selten.
strigillaria Hb. Fh. selten.
ornata Sc. Geschmückter Kleinspanner. Fh. nicht selten.
5. Gatt. Timandra. Dup.
armata L. Fh. nicht selten.

c. Larentiinae.
6. Gattung. Ortholitha. Hb. Steinspanner.
limitata Sc. Fh. nicht selt.
bipunctaria Schiff. Fh. hfg.
7. Gatt. Minoa. Tr.
murinata Sc. Wolfsmilchsp. Fh. zieml. selten.
8. Gattung. Odezia. Bois.
atrata L. Trauerspanner. Fh. selten.
9. Gattung. Anaitis. Dup.
praeformata Hb. Fh. sehr selten.
10. Gatt. Lobophora. Curt. Lappenspanner.

sexalata Retz. Fh. zieml. selten.

11. Gatt. Operophthera. Hb. (Cheimatobia. Steph.) Frostspanner.

brumata L. Fh. nicht selt.

12. Gatt. Thriphosa. Steph.

dubitata L. Fh. zieml. selt.

13. Gatt. Eucosmia. Steph.

certata Hb. Fh. nicht selt.

undulata L. Fh. selten.

14. Gatt. Scotosia. Steph. Wegdornspanner.

vetulata Schiff. Fh. nicht selten.

rhamnata Schiff. Fh. nicht selten.

15. Gattung. Lygris. Hb. Langleibspanner.

reticulata F. Bei Boos zieml. selten.

prunata L. Fh. selten.

testata L. Fh. nicht selt.

populata L. Fh. ziemlich selten.

16. Gattung. Larentia. Tr. (Cidaria). Schattenspanner.

dotata L. Fh. selten.

fulvata Forst. Fh. sehr selt.

ocellata L. Fh. selten.

bicolorata Hufn. Fh. selt.

variata Schiff. Fh. nicht selten.

siterata Hufn. Fh. zieml. selten.

truncata Hufn. Fh. nicht slt.

olivata Bkh. Fh. selten.

viridaria F. Fh. selten.

fluctuata L. Fh. häufig.

montanata Bkh. Fh. nicht häufig.

quadrifasciaria Cl. Fh. nicht häufig.

ferrugata Cl. Fh. nicht selt.

pomoeriaria Ev. Fh. sehr selten.

dilutata Bkh. Fh. sehr selt.

sociata Bkh. Fh. nicht selt.

albicillata L. Fh. nicht selt.

procellata F. Fh. selten.

hastata L. Fh. zieml. selt.

tristata L. Fh. häufig.

testaceata Don. Fh. selt.

obliterata Hufn. Fh. selt.

bilineata L. Fh. häufig.

sordidata F. Fh. selten.

autumnalis Ström. Fh. sehr häufig.

capitata H. S. Fh. selten.

corylata Thunbg. Fh. selt.

berberata Schiff. Fh. selt.

comitata L. Fh. sehr selten.

17. Gatt. Tephroclystia. Hübner.

succenturiata L. Fh. selt.

18. Gatt. Chloroclystis. Hb.

rectangulata L. Fh. selten.

19. Gatt. Phibalapteryx. Steph.

tersata Schiff. Fh. selten.

d. Orthostixinae.

Von dieser Gruppe habe ich bisher keine Art gefunden.

e. Boarmiinae.

20. Gatt. Abraxas. Leach.
grossulariata L. Stachelbeerspanner. Fh. häufig.
sylvata Sc. Waldulmenspanner. Fh. ziemlich selten.
marginata L. Fh. sehr hfg.

21. Gattung. Bapta. Steph.
bimaculata F. Fh. selten.
temerata Hb. Fh. nicht selten.

22. Gattung. Deilinia. Hb.
pusaria L. Fh. nicht selten.
exanthemata Sc. Fh. nicht selten.

23. Gattung. Ellopia. Tr.
prosapiaria **v.** prasinaria Hb. In den Wäldern bei Boos.

24. Gatt. Metrocampa. Latr.
margaritaria L. In den Wäldern bei Boos selten.

25. Gatt. Selenia. Hübner. Mondfleckspanner.
bilunaria **g. aes.** juliaria Hw. Fh. sehr selten.

26. Gatt. Hygrochroa. Hb.
syringaria L. Fliederspann. Bei Boos sehr selten.

27. Gatt. Angerona. Dup.
prunaria L. Schlehenspann. Fh. häufig.
„ ab. sordiata Fuessl. Fh. seltener.

28. Gatt. Urapteryx. Leach.
sambucaria L. Hollunderspanner. Rd., Fh. sehr slt.

29. Gattung. Epione. Dup.
apiciaria Schiff. Fh. nicht selteu.
parallelaria Schiff. Fh. sehr selten.
advenaria Hb. Frühlingsspanner. Fh. nicht selt.

30. Gattung. Venilia. Dup.
macularia L. Taubnesselspanner. Fh. häufig.

31. Gatt. Semiothisa. Hb.
alternaria Hb. Fh. selten.
signaria Hb. Fh. selten.
liturata Cl. Im Walde von Boos nicht selten.

32. Gatt. Hibernia. Latr.
bajaria Schiff. Fh. häufig.
leucophaearia Schiff. Fh. häufig.
aurantiaria Esp. Fh. selt.

33. Gattung. Boarmia. Tr. Rindenspanner.
cinctaria Schiff. Bei Boos selten.
perversaria Bois. Fh. selt.
repandata L. Wellenflügelspanner. Fh. häufig.
„ ab. maculata Stgr. Fh. 1♂.
lichenaria Hufn. Flechtenspanner. Fh. selten.

34. Gattung. Gnophos. Tr.
furvata Schiff. Fh. sehr selten.
obscuraria Hb. Fh. selten.
dilucidaria Schiff. Bei Boos selten.

35. Gatt. Hematurga. Led.

atomaria L. Heidekrautspanner. Fh. häufig.

36. Gatt. Bupalus. Leach.
pinarius L. Kieferspanner. Fh. nicht selten.

37. Gatt. Thamnonoma. Led.
wauaria L. Fh. zieml. hfg.

38. Gatt. Phasiane. Dup.
clathrata L. Gitterflügelspanner. Fh. häufig.

39. Gattung. Scoria. Steph.
lineata Sc. Fh. selten (auch bei Waischenfeld, fränk. Schweiz).

XX. Fam. **Nolidae.**

Bisher keine Art im Gebiet gefunden.

XXI. Fam. **Nycteolidae (Cymbidae).**

1. Gattung. Earias. Hübner.
chlorana L. Fh. nicht selt.

XXII. Fam. **Synthomidae.**
H. S. Stutzflügler.

1. Gatt. Syntomis. Ochs.
phegea L. Weißfleckiger Stutzflügel. Fh. sehr selt.

XXIII. Fam. **Arctiidae.** Steph. Bären.

1. Gatt. Spilosoma. Steph. Fleckenbären.
lubricipedum Esp. Gelber Fleckbär. Fh. selten.
menthastri Esp. Minzenfleckbär. Fh. selten.

2. Gatt. Phragmatobia. Steph.
fuliginosa L. Zimmtbrauner Fleckbär. Fh. nicht selt. Auch aus Raupen gezogen.

3. Gattung. Parasemia. Hb. Wiesenbären.
plantaginis L. Wegerichbär. Fh. häufig.
„ v. et ab. hospita Schiff. Fh. seltener.

4. Gattung. Rhyparia. Hb.
purpurata L. Fh. sehr selt. 2 Stück aus gesammelten Raupen gezogen.

5. Gattung. Diacrisia. Hb.
sannio L. (russula L.) Fh. häufig.

6. Gattung. Arctia. Schrk. Bär.
caja L. Gemeiner Bär. Fh. häufig; auch gezüchtet.

7. Gatt. Callimorpha. Latr.
dominula L. Jungfernbär. Rd. und bei Boos selten.

8. Gatt. Hypocrita. Hb. (Euchelia.)
jacobaeae L. Jakobsbär. Fh. häufig.

9. Gattung. Endrosa. Hb. Mottenspinner.
irrorella Cl. Fh. nicht selt.

10. Gattung. Cybosia. Hb.
mesomela L. Elfenbeinmottenspinner. Fh. zieml. häufig.

11. Gattung. Atolmis. Hb. (Gnophria. Steph.)
rubricollis L. Rothals. Fh. selten.

12. Gatt. Oeonistis. Hb. Flechtenspinner.
quadra L. Fh. u. Boos zieml. häufig.
13. Gatt. Lithosia. Fabr. Flechtenspinner.
deplana Esp. Fh. selten.
lurideola Zink. Bei Boos nicht selten.

XXIV. Fam. **Anthroceridae.** (Zygaenidae). Widderchen.

1. Gatt. Anthrocera. Scop. Schwarzhorn, Blutstropf.
purpuralis Brünich. Fh. nicht selten.
achilleae Esp. Schafgarben-widderchen. Rd. selten.
meliloti Esp. Wicken-widderchen. Fh. nicht selten.
filipendulae L. Steinbrech-widderchen. Fh. nicht selten.
transalpina Esp. v. astragali Bkh. Rd. selten.
2. Gatt. Procris. F. (Ino. Leach.)
statices L. In den Wäldern bei Boos nicht selten.

XXV. Fam. **Cochlidiidae.** Schneckenraupenfalter.

1. Gatt. Cochlidion. Hb.
limacodes Hfn. Fh. selten.

XXVI. Fam. **Psychidae.** Sackträger.

1. Gattung. Sterrhopteryx. Hübner.
hirsutella Hb. Rauhhaarig. Sackträger. Fh. sehr selt.
2. Gatt. Epichnopteryx. Hb.
pulla Esp. Grauschwarzer Sackträger. Fh. nicht slt.

XXVII. Fam. **Pyralidae.** Lichtmotten. Zünsler.

1. Gattung. Aphomia. Hb. Hummelnestzünsler.
sociella L. Fh. nicht selten.
2. Gatt. Galleria. F. Wachszünsler.
melonella L. Fh. selten.
3. Gatt. Crambus. F. Langtaster-Zünsler.
tristellus Schiff. Silberpfeil. Fh. nicht selten.
perlellus Sc. Perlenzünsler. Fh. nicht selten.
margaritellus Hb. Perlmuschelzünsler. Fh. nicht selten.
pinellus L. Fh. selten.
myellus Hb. Fh. nicht selt.
chrysonuchellus Sc. Fh. nicht selten.
hortuellus Hb. Fh. selten.
culmellus L. Halmzünsler. Fh. nicht selten.
pratellus L. Wiesenzünsler. Fh. nicht selten.
pascuellus L. Weidenzünsl. Fh. sehr selten.
4. Gattung. Catastia. Hb.
marginea Schiff. Goldfrans. Trauerzünsler. Bei Boos sehr selten.

5. Gatt. Salebria. Zeller.
semirubella Scop. Fh. zuweilen häufig.
6. Gattung. Aglossa. Latr.
pinquinalis L. Fettzünsler. Fh. nicht selten.
7. Gattung. Pyralis. L.
farinalis L. Mehlzünsler. Fh. nicht selten.
8. Gatt. Nymphula. Schr. Nymphe.
stagnata Don. Wasserzünsler. Fh. nicht selt.
nymphaeata L. Seerosenzünsler. Fh. seltener als voriger.
9. Gatt. Perinephele. Hb.
lancealis Schiff. Lanzenzünsler. Fh. selten.
10. Gatt. Psammotis. Hb.
hyalinalis Hb. Glaszünsler. Fh. selten.
11. Gatt. Eurrhypara. Hb.
urticata L. Nesselzünsler. Fh. zieml. häufig.
12. Gattung. Scoparia. Hw.
crataegella Hb. Weißdornzünsler. Fh. sehr selten.
13. Gatt. Syllepta. Hb.
ruralis Sc. Schönzünsler. Fh. nicht selten.
14. Gattung. Pionea. Gn.
stachydalis Zk. Zistzünsler. Fh. selten.
forficalis L. Kohlzünsler. Fh. selten.
olivalis Schiff. Fh. selten.
15. Gatt. Pyrausta. Schrk.
sambucalis Schiff. Hollunderzünsler. Fh. selten.
nubilalis Hb. Fh. nicht selten.
aurata Sc. Goldzünsler. Fh. nicht selten.
16. Gatt. Dioryctria. Z.
abietella Schiff. Tannenzünsler. Fh. und bei Boos sehr selten.

XXVIII. Fam. **Thyrididae.**
Einzige Gattung: Thyris Illg.
fenestrella Sc. Fensterflügler. Fh. sehr selten.

XXIX. Fam. **Tortricidae.** Wickler.
1. Gattung. Acalla. Hb.
emargana F. Fh. selten.
variegana Schiff. Blattwickler. Fh. nicht selt.
2. Gattung. Pandemis. Hb.
corylana F. Nußwickler. Fh. nicht selten.
3. Gatt. Tortrix. L. Echte Wickler.
ministrana L. Fh. nicht selten.
viridana L. Eichenwickler. In den Wäldern bei Boos nicht selten.
paleana Hb. Fh. ziemlich selten.
wahlbomiana L. Buschwickler. Fh. selten.
4. Gattung. Phalonia. Hb. (Conchylis Leder.)

aleella Schulze. Fh. selten.
5. Gatt. Euxanthis. Hb.
hamana L. Fh. selten.
6. Gatt. Olethreutes. Hb. (Argyroploce Hb.)
pruniana Hb. Zwetschgenwickler. Fh. nicht selt.
7. Gatt. Notocelia. Meyr.
uddmanniana L. Fh. selten.
8. Gattung. Epiblema. Hb.
trigeminana Steph. Fh. selt.
9. Gatt. Carpocapsa. Tr.
pomonella L. Apfelwickler. Fh. nicht selten.

XXX. Fam. **Cossidae.** Holzbohrer.
1. Gattung. Cossus. F.
cossus L. (ligniperda). Weidenbohrer. Fh. nicht selten.

XXXI. Fam. **Aegeriidae. (Sesiidae)** Glasflügler.
1. Gatt. Aegeria. F. (Trochilium).
apiformis Cl. Bienenschwärmer. Fh. sehr selten.
2. Gatt. Sciapteron. Stgr.
tabaniforme Rott. Bremsensesie. Fh. sehr selten.
3. Gatt. Trochilum. Scop.
tipuliforme Cl. Johannisbeersesie. Fh. sehr selt.
spheciforme Gerning. Wespensesie. Fh. sehr selt.

XXXII. Fam. **Pterophoridae.** Federmotten, Geistchen.
1. Gatt. Platyptilia. Hb.
gonodactyla Schiff. Graugeistchen. Fh. ziemlich selten.
2. Gatt. Pterophorus. Geoffr.
lithodactylus Tr. Spitzfedergeistchen. Fh. selten.
3. Gatt. Alucita. Wlsghm.
pentadactyla L. Fünffedergeistchen. Fh. nicht selten.

XXXIII. Fam. **Gelechiidae.** Schmalflügelmotten.
1. Gattung. Psecadia. Hb. Vogelkotmotte.
decemgutella Hb. Fh. zieml. selten.
funerella F. Fh. nicht selten.
2. Gatt. Depressaria. Hw. Flachleibmotte.
albipunctella Hb. Fh. selt.
3. Gattung. Endrosis. Hb.
lacteella Schiff. Fh. nicht selten.
4. Gattung. Tachyptilia. Heinemann.
populella Cl. Espeneinpunktmotte. Fh. nicht selten.

XXXIV. Fam. **Hyponomeutidae.** Schnauzenmotten.
1. Gattung. Hyponomeuta. Latr.
plumbellus Schiff. Fh. nicht selten.
malinellus Zeller. Apfelschnauzenmotte. Fh. ziemlich häufig.

cognatellus Hb. Fh. nicht häufig.

2. Gatt. Cerostoma. Latr. radiatellum Don. Fh. nicht selten.

XXXV. Fam. **Tineidae.** Motten.

1. Gatt. Trichophaga. Rag. tapetiella L. Tapetemotte. Fh. selten.

2. Gattung. Nematois. Hb. Langhornmotten.

metallicus Poda. Messinglanghornmotte. Fh. ziemlich häufig.

3. Gatt. Adela. Latr. Langfühlermotte.

degeerella L. Gelbband-Langhornmotte. Fh. ziemlich häufig.

XXXVI. Fam. **Gracilaridae.**

1. Gattung. Gracilaria. Zeller.

alchimiella Sc. Fh. nicht selten.

XXXVII. Fam. **Hepiolidae.** Wurzelbohrer.

1. Gattung. Hepiolus. F.

humili L. Großer Hopfenwurzelbohrer. F. zieml. häufig.

hecta L. Kleinster Hopfenwurzelbohrer. Fh. nicht selten.

NB.! Ich habe im Gebiete noch eine hübsche Anzahl von Mikrolepidopteren (Kleinschmetterlingen) beobachtet; allein deren Bestimmung und Präparation fiel mir zu beschwerlich, zumal mein Hauptaugenmerk der Käferwelt gewidmet ist.

Neue Arten und Standorte der Flora von Augsburg und Mittelschwaben.

Von **L. Gerstlauer.**

Im Anschlusse an meine Veröffentlichungen im 39. und 40./41. Berichte des Vereines bringe ich hiemit die Ergebnisse der pflanzengeographischen Forschungen des Vereines im Gebiete der Flora von Augsburg und Mittelschwaben zur Veröffentlichung. Beteiligt haben sich außer dem Verfasser (G) die Herren Zinsmeister (Z), Fuchs (F), Hofer (H) und Bögle (B).

Die neu entdeckten Arten und Bastarde sind fett gedruckt.

Die Funde sind nach Dr. Vollmanns ausgezeichneter Flora von Bayern geordnet. Ihr sind auch die neuen Benennungen entnommen.

Dryopteris Phegopteris (L.) C. Christensen. Landmannsdorfer Forst (H), Langenneufnach, Marbach bei Krumbach (G).

Dryopteris Robertiana (Hoffm.) C. Christensen. Landmannsdorfer Forst (H), Bergheim. Bonstetten (G).

Dryopteris Thelypteris (L.) A. Gray. Biburg (H).

Dryopteris montana (Vogler) O. Utze. Landmannsdorfer Forst (H), Reinhardshausen (Z).

Dryopteris Filix mas × spinulosa. Langenneufnach (G), Marbach (G).

Blechnum Spicant (L.) With. Aystetten, Peterhof (G).

Equisetum maius Gars. (= E. Telmateia Erh.). Marbach bei Krumbach (G).

Equisetum hiemale L. Marbach bei Krumbach (G.)

Lycopodium Selago L. Schwabegg, Hiltenfingen (G).

Lycopodium inundatum L. Gennacher und Türkheimer Moor (G), Hiltenfingen (B).

Sparganium minimus Fr. In einem alten Ziegelweiher bei Emmersacker (G).

Potamogeton fluitans Roth. In der Roth bei Zusmarshausen (G).

Potamogeton coloratus Vahl (= P. plantagineus Du Croz). Mering, Hiltenfingen (G).

Potamogeton coloratus Vahl var. helodes Benett. St. Afra. Bei Anwalding fand ich eine Form des P. coloratus, die ich für P. alpinus × coloratus hielt. Ich sandte sie dem vorzüglichen Potamogeton-Kenner Dr. G. Fischer in Bamberg, der sie aber für eine neue Form des P. coloratus erklärte. Die Richtigkeit dieser Ansicht wurde bestätigt durch Übergangsformen zur Regelform, die ich bei Mering fand. Die Form stimmt ganz mit der Beschreibung überein, die A. u. Gr. Syn (2. Aufl.) von dem Potamogeton alpinus B. sub flavus Lorret u. Barrand geben.

Potamogeton alpinus Balbis. Schnerzhofer Weiher. (G und Z).

Potamogeton luceus L. Schnerzhofer Weiher (G u. Z), Sainbach bei Aichach (G).

Potamogeton perfoliatus L. Schwabmünchen (G u. Z).

Potamogeton filiformis Perz. Schwabmünchen (G u. Z), Siebentischanlagen, Haunstetten (G).

Zanichellia palustris L. Langweid (G).

Sagittaria sagittifolia L. In einem künstlichen Fischteich bei Westheim, wohl eingesetzt. (G).

Butomus umbellatus L. Anwalding (G).

Oryza oryzoides (L.) D. T. u. Saruth. Dinkelscherben, Marbach bei Krumbach, Ziegelei bei Schönebach; Fischach (G). Diese Art ist wohl weiter verbreitet; sie wird aber, da sie fast nie blüht, von den Botanikern meist übersehen.

Agrostis canina L. Gennacher und Türkheimer Moor (G).

Calamagrostis lanceolata L. Siebnach (G). An Waldrändern hinter der Stadtberger Ziegelei (G).

Calamagrostis arundinacea × lanceolata. Im Diebeltal unter den Eltern. Neu für Süddeutschland.

Calamagrostis epigeios × lanceolata. Im Diebeltal unter

den Eltern. Neu für Süddeutschland. Der Fundort dürfte der zweite in Mitteleuropa sein. Leider werden die Pflanzen durch das Wachstum der Bäume bald verdrängt werden.

Koeleria pyramidata (Lam) Domin. In den Lechauen und beim Hochablaß.

Poa Chaixii Vill. Birkach bei Schwabmünchen, Emmersacker (G), Unterrammingen (G), Schwabegg (B).

Bronnus racemosus L. Ellgau, Paar (G). Mit der besseren Wiesenpflege breitet sich diese Art immer mehr aus. Sie wird häufig mit Bronnus commutatus Schrad. verwechselt. Letztere findet man aber meist auf unfruchtbarem und trockenem Land.

Bromus arvensis L. Auf Schuttplätzen der Stadt, meist unbeständig (G).

Lolium remotum L. In Flachsäckern bei Leitershofen, Marbach. Attenhausen, Edelstetten (G).

Carex dioica L. Gennacher und Türkheimer Moor (G).

Carex pulicaris L. Ebendort (G).

Carex chordorrhiza Ehrh. Im Haspelmoor wieder entdeckt 1915. Der Standort wird aber später durch die Urbarmachungsarbeiten endgiltig vernichtet worden sein.

Carex Pairaei F. Scholtz. Lohwäldchen bei Westheim u. a. O. (G). Wird meist übersehen.

Carex vulpina L. Im Mindeltal bei Münsterhausen (G).

Carex diandra Schrk. Marbach bei Krumbach, Mühlhausen, Anwalding, Gennacher und Türkheimer Moor (G).

Carex paradoxa Willd. Gennacher und Türkheimer Moor, Sumpf bei Anwalding (G).

Carex diandra × paradoxa. Gennacher und Türkheimer Moor (G u. Z).

Carex brizoides × leporina. Diebeltal, Burgwalden (G).

Carex remota L. Landmannsdorfer Forst, auf dem Horn bei Zusmarshausen, im Hieber bei Krumbach und im Schmeller bei Münsterhausen (G).

Carex ericetorum Poll. Lechfeld bei Oberottmarshausen, Landsberg (G).

Carex pilosa Scop. Streitheim, Emmersacker, Lindach, Ziemetshausen, Krumbach (G), Schwabmünchen (B), Horgau (Z).

Carex lasiocarpa Erh. Anwalding, Derching (G).

Heleocharis ovata (Roth.) R. Br. Hinterschellenbach (G).

Heleocharis pauciflora Lght. Lk. Oberottmarshausen, Gennacher Moor (G).

Heleocharis acicularis (L.) R. Br. Bobingen (G).

Cladium Mariscus R. Br. Anwalding, Gennacher Moor (G).

Acorus Calamus L. Im Günztal bei Oberwiesenbach, in Teichen bei Edelstetten (G).

Juncus subnodulosus Schrk. (= J. obtusiflorus Erh.). Mühlhausen, Gennacher Moor (G), Leuthau (B).

Juncus acutiflorus Erh. Edenhausen, Edelstetten, Emmersacker, Fischach (G).

Juncus alpinus × articulatus. Am Lech bei Augsburg (G).

Juncus acutiflorus × articulatus. Dinkelscherben. Diese Form ist wie die vorige unter den Eltern häufig. Ich zweifle daher, ob es sich um einen frischbürtigen Bastard handelt. Diese Zwischenformen, deren Häufigkeit schon Neilreich aufgefallen ist, werden daher wohl besser als bastardbürtige Zwischenarten anzusprechen sein. Von diesem Gesichtspunkte aus ist ihre Häufigkeit erklärlich.

Veratrum album L. Birkach (B).

Lilium Martagon L. Bannacker, Meringerau (G). Schwabmünchen (Bezirksamtmann Dr. Wegele in Schwabmünchen, nun in Dillingen.)

Lilium bulbosum L. Meringerau, Landsberg (G).

Allium senescens L. (A. fallax Röm. u. Schult.) Heide bei Oberottmarshausen (G).

Hemerocallis flava L. Meringerau (G).

Polygonatum verticillatum (L.) All. Bannacker, Fischach (G).

Gladiolus paluster Gaud. Meringerau (G).

Ophrys fuciflora × muscifera. Aumühle (G).

Orchis maculatus L. Inningen, Meringerau, Seyfriedsberg (G). Diese Art ist in unserer Flora sehr zerstreut.

Cephalanthera rubra (L.) Rich. Meringerau (G). Sehr selten.

Herminium Monorchis (L.) R. Br. Nur in wenigen Stücken auf einer Heide an den Lechauen bei Mering. An den früher angegebenen Standorten scheint die Pflanze zugrunde gegangen zu sein.

Salix fragilis L. Langenreichen. Landsberg, Batzenhofen (G). Diese Weide scheint auf der Hochebene nicht häufig zu sein.

Salix caprea × viminalis. Landsberg (G).

Salix aurita × repens. Türkheimer Moor (G).

Salix aurita × cinerea. Straßberg, Zusmarshausen, Dinkelscherben (G).

Salix caprea × cinerea. Anwalding (G).

Salix alba × fragilis. Landsberg, Langenreichen (G).

Betula humilis Schrk. Gennacher und Türkheimer Moor (G).

Betula humilis × verrucosa. Türkheimer Moor (G u. Z).

Alnus viridis L. Reinhardshausen.

Viscum album L. Oberigling (G).

Asarum europaeum L. Seyfriedsberg (G).

Rumex scutatus L. Auf einem Acker bei Derching (G). Ob noch??

Polygonum cuspidatum Sieb. u. Zucc. Am Stadtbach bei der Lechhauser Brücke (G).

Polygonum sachaliense F. Schmidt. Ebendort (G). Beide Arten scheinen eingebürgert zu sein. Denn sie gedeihen ausgezeichnet. Ich beobachte sie schon seit 12 Jahren.

Chenopodium Vulvaria L. An den Bahnhöfen bei Gesserts-hausen und Dinkelscherben (G).

Sagina nodosa L. Im Lechkies am Hochablaß, Oberrohr im Mindeltal (G), Birkach (B).

Tunica prolifera L. Scop. In einem Hohlweg in Münster-hausen (G).

Saponaria officinalis L. Bei der Wasenmeisterei in der Wolfzahnau (G).

Aquilegia vulgaris L. Schwabmünchen (G).

Aconitum variegatum L. Schwabmünchen (B).

Anemone Pulsatilla ssp. grandis (Wenderoth) Gürcke. Lechfeld (B).

Anemone ranunculoides L. Thannhausen a. d. Mindel (G). Der einzige Standort dieser Pflanze in unserer Flora. Die bei Weinhart angegebenen scheinen mir etwas zweifelhaft zu sein.

Ranunculus Linqua L. Thannhausen a. d. Mind. (G), Leuthau (B).

Ranunculus cassubicus L. Thannhausen a. d. Mindel, Klingenburg (Klingenbad) bei Jettingen (G). Schwabmünchen (B u. G).

Papaver dubium L. Oberottmarshausen, Ursberg (G).

Papaverdubium × rhoeas. Oberottmarshausen (G).

Cochlearia officinalis L. In der Nähe von der Bahnhaltestelle Horgau (G).

Lepidium campestre (L.) R. Br. Oberndorf a. L. (G u. Z). Diese Art scheint an ihren Standorten nicht beständig zu sein.

Diplotaxis tenuifolia (L.) D. C. Wolfszahnau (G). Ob noch??

Roripa prostata (Bergeret) Sch. u. Thell. Am Wertachufer zwischen Göggingen und Pfersee, beim Schlacht- und Viehhof (G).

Roripa amphibia (L.) Bers. (= Nasturtium amphibium R. Br.). Göggingen (G).

Camelina microcarpa Audz. Unterrammingen, Marbach bei Krumbach.

Camelina sativa (L.) Cr. Paar (G).

Berteroa incana (L.) D. C. Am Bahndamm an der Wertach aufgetaucht (Kaumayr), aber wieder verschwunden.

Drosera rotundifolia L. Oberndorf a. L. (F), Gennacher und Türkheimer Moor (G).

Drosera anglica L. Mühlhausen (G).

Spiraea salicifolia L. Eine dichte, alte Hecke im Felde bei Langenneufnach (G). Scheint ganz eingebürgert zu sein.

Aruncus silvester. Kost. Siebnach, Zusmarshausen (G).

Rosa gallica L. Diedorf, zwischen Ried und Kissing (G), Dasing, zwischen Friedberg und Ottmaring (Z).

Rosa Jundzilli Besser. Kissing, Unterrammingen (G).

Rosa rubiginosa L. In Augsburg in Hecken der Gärtnereien, Langenneufnach (G), Leuthau (B).

Rosa dumetorum Thuille. Bonstetten, Hinterschellenbach (G).

Rosa dumetorum × gallica. Unterrothan (G).

Rubus saxatilis L. Bonstetten, Marbach (G).

Rubus Sprengelii Wh. Bonstetten (G).

Rubus Laschii aut. bav. Lützelburg (Z), Oberrohr (G u. Z), Seyfriedsberg, Streitheim (G).

Fragaria moschata L. Paar, Oberottmarshausen (G).

Potentilla sterilis (L.) Gette. Dinkelscherben (G), im Walde zwischen Dinkelscherben und Zusmarshausen (Z).

Potentilla thyrsiflora (Hüls.) Zimm. Welden, Adelsried (G). Neu für Südbayern.

Potentilla canescens Besser. Kissing (G). Offenbar der von Dr. Holler entdeckte Standort.

Potentilla norvegica L. An Schuttplätzen bei der Infanteriekaserne (G). Die Pflanze ist an ihren Standorten in der Stadt unbeständig.

Potentilla Gaudini Gremli. Friedberg, Welden, Edelstetten, Schwabmünchen, Landsberg, Kempter Wald, Burghalde in Kempten (G). Die Pflanze habe ich dem ersten Potentillenkenner Dr. Th. Wolf in Dresden-Plauen vorgelegt. Dieser bestimmte sie gleichfalls als P. Gaudini.

Potentilla Gaudini × opaca. Kissing, Siebentisch (G).

Ornithopus perpusillus L. Untergriesbach (Gymn.-Ass. Hofmann), Leuthau (B). Scheint unbeständig zu sein.

Geranium silvaticum L. Schnerzhofen, auf Wiesen (G).

Geranium pyrenaicum L. An Bahnhecken zwischen Gablingen und Gersthofen, Göggingen (G).

Oxalis stricta L. Siebentischwald, Hammel, hie und da auf Schuttplätzen (G).

Euphorbia platyphylla L. Göggingen (G).

Tilia cordata × platyphylla. In den Anlagen der Stadt nicht selten (G).

Malva moschata L. Kissing, Marbach bei Krumbach, Edelstetten, Mickhausen (hier forma alba), Dinkelscherben (G),

Schwabmünchen (B), Stettenhofen, Friedberg, ferner am Fußwege von Thierhaupten nach Holzheim (Z).

Hypericum maculatum Cr. ssp. Desetangsii (Lamette) Tourlet. Um Augsburg, namentlich am Hochablaß, nicht selten; Schwabmünchen, Marbach, Edelstetten, Attenhausen, Krumbach, Niederraunau (G).

Viola rupestris Schmidt var. arenaria D. C. Am neuen Wasserwerk (G). Die weiße Farbenspielart (f. alba) ist am Lech häufig.

Viola palustris L. Türkheimer Moor.

Viola clatior Fr. Schwabmünchen (B).

Peplis Portula L. Rohrosbach, Fischach, Edelstetten, Attenhausen (G).; var. callitrichoides R. Br. Schnerzhofener Weiher (G u. Z).

Epilobium adnatum Grieseb. Seyfriedsberg, Marbach, Attenhausen, Edelstetten (G), Grünenbaindt (G u. Z).

Epilobium parviflorum × roseum. Nicht selten.

Circaea alpina L. Marbach (G).

Laserpitium Siler L. Landsberg (Veterinärrat Schwaimair).

Lysimachia thyrsiflora L. Reinhardshofen (B).

Gentiana Pneumonanthe L. Langenneufnach (G).

Gentiana acaulis L. ssp. Clusii Perr. et Song. Kirchheim a. d. Mindel (G).

Sweertia perennis L. Gennacher Moor (G).

Teucrium Botrys L. Illereichen. (Prof. Dr. Ries in Bamberg.)

Teucrium Scordium L. Landsberg a. L., Lechauen bei Hochzoll (G).

Stachys glutinosa L. Hurlach (B).

Limosella aquatica L. Fischach (G). Die Pflanze ist entgegen den Angaben von Caflisch im Gebiete sehr selten.

Digitalis ambigua Murray. Edelstetten (G).

Belladonna L. Bannacker, Edelstetten, Seyfriedsberg (G).

Veronica montana L. Seyfriedsberg (G).

Veronica spicata L. Hirblingen (G).

Lathraea squamaria L. Marbach (G).

Utricularia intermedia Hayne. Anwalding.

Globularia cordifolia L. Oberottmarshausen.

Plantago lauceolata f. polystachya. (G). Forma multis spicis basi spicae centralis adfixis. Eine vielährige Form, deren Nebenähren am Grunde der Hauptähre angefügt sind. Am Hochablaß (G).

Plantago maior × media. Kissing (G). Dort fand ich auch eine Form, die wegen Form und Gestalt ihrer Blätter als Pl. maior × lanceolatus gedeutet werden könnte. Ich konnte sie aber nicht näher untersuchen und muß es daher unentschieden lassen, ob die Pflanze nur eine Spielart oder wirklich Bastard ist.

Chaerophyllum bulbosum L. Bobingen.

Solidago canadensis L. Am Stadtbach bei der Lechhauser Brücke.

Bidens cernuus L. Im Schmuttertal bei Biburg; Kloster St. Ottilien. Ist in unserer Flora nicht häufig.

Senecio integrifolius Clairv. (= S. campestes D. C. Heide bei Oberottmarshausen.

Senecio fluviatiis Wall. An der Schmutter bei Hirblingen (G).

Arctium nemorosum Lej. u. Court. Hurlach (B).

Echinops sphaerocephalus L. Niederraunau bei Krumbach (G). Wohl nur verwildert.

Centaurea nigra L. Edenhausen, Krumbad, Krumbach, Hohenraunau, Mindelzell (G).

Eigentümlich ist, daß ich an diesen Orten die Centaurea Gerstlaueri Erdner (= Centaurea iacea × nigra) nicht finden konnte, obwohl C. iacea dort vorkommt. Die Centaurea nigra scheint auch im Günz- und Roththal vorzukommen. Die Mindel aber scheint ihre Ostgrenze zu sein.

Aposeris foetida (L.) Lers. Meringerau (G 1915). Türkheim (G u. Z). Schwabstadel (B).

Picris hieracioides L. Hochablaß (G). Langweid, Bahndamm Hochzoll, Zöschingen (Z).

Scorzonera purpurea L. Heide bei Oberottmarshausen (F).

Willemetia stipitata (Jacq.) Cass. Siebentischwald (G).

Hieracium obtusifolium Vollm. Oberottmarshausen (G).
Hieracium Schultesii F. Schultz. Adelsried, Marbach (G).
Hieracium pratense Tausch. Krumbach (G), Türkheimer Moor (G).
Hieracium Bauhini Schult. Kissing (G). Im Gebiet selten.
Hieracium floribundum N. P. Kissing (G).
Hieracium brachiatum N. P. Kriegshaber (G), Griesle bei Lechhausen.
Hieracium sulphureum N. P., Obermeitingen (B).
Hieracium divisum Jord. Im Landmannsdorfer Forst in Mittelschwaben nicht selten.
Hieracium caesium Fr. Am Hochablaß (G).

Nachwort.

In Weinharts und Lutzenbergers Flora von Augsburg haben sich infolge falscher Bestimmung Irrtümer eingeschlichen, die teilweise in Vollmanns Flora von Bayern übergegangen sind. Sie müssen berichtigt werden, damit sie nicht wie eine Seeschlange im botanischen Schrifttum weiter spuken.

Dianthus Seguieri Will. kommt bei Kissing nicht vor. Was dort von dieser Gattung wächst, ist eine Spielart des Dianthus Carthusianorum L. mit gestreckten Blütenstielen und daher lockeren Blütenbüscheln und vergrünenden Kelchen. Diese Form wird oft für D. deltoides × Carthusianorum gehalten.

Potentilla eollina Wibel konnte ich trotz jahrelangen Suchens an den angegebenen Standorten nicht finden. Die Verfasser oder ein anderer haben sie auch nicht gefunden, sondern eine Form der P. argentea L. dafür gehalten, wie die Stücke in Lutzenbergers Herbar beweisen.

Cirsium lanceolatum × oleraceum ist sicher eine falsche Bestimmung und beruht auf einer Mißkennung des

C. oleraceum × palustre oder C. oleraceum × tuberosum. Einer dieser Bastarde wird auch zu der Botanischen Ungeheuerlichkeit: Cirsium Erisythales Scop. „Moorgründe hinter Lechhausen“ verführt haben. Manche subalpine Pflanze wird jährlich den Lech heruntergetragen, z. B. die prächtige Linaria alpina L., aber daß Cirsium Erisythales in die Moorgründe bei Lechhausen gelangt sein sollte, geht doch über alle pflanzengeographischen Begriffe. Dagegen bildet Salvia glutinosa am Abhang bei Mühlhausen, an den der Wirtsgarten anstößt, eine ganz besondere Merkwürdigkeit, ist aber eine pflanzengeographische Tatsache. Ich habe sie selbst gesehen. Ebenso hat es mit der Gentiana lutea bei Großaitingen seine Richtigkeit.

Myosotis caespitosa Schultz kommt wohl nicht vor. Was als solche in den Vereinsherbarien liegt, ist Myosotis palustris L. Aut. Diese Art ändert nämlich sehr ab, sie scheint auch je nach der Jahreszeit ihre Gestalt zu ändern, wenigstens sind die im Grummet auftretenden Formen ganz eigenartig und sehr kleinblütig.

Veronica opaca L. habe ich bei Augsburg, überhaupt in Mittelschwaben, trotz sorgsamen Spähens nie gesehen. Was Lutzenberger in seinem Herbar hat, ist Veronica polita Fr.

Muscari racemosum Mönch bei St. Stephan a. L. scheint mir auf einer Verwechslung mit einer üppigen Muscari botryoides Miller, die dort vorkommt, zu beruhen, höchstens käme ein Gartenflüchtling in Frage, aber ein Florenbürger ist sie nicht.

Juncus supinus Moench und Juncus sphaerocarpus Nees habe ich nie gesehen. Es liegt wohl eine der vielen Verwechslungen vor, wie sie Lutzenberger und Weinhart nicht selten passiert sind. Wenn man bedenkt, wie schwer es ist, kritische Gattungen zu meistern, so wird man ihnen keinen Vorwurf daraus machen. Aber die Strenge der Wissenschaft fordert, daß Irrtümer und Verwechselungen berichtigt werden.

Eriophorum gracile Koch konnte ich nie finden. Diese Pflanze wird vielfach mit mageren Formen des E. angusti-

folium Erh. verwechselt; was aber in Lutzenbergers Herbar als Eriophorum gracile Koch liegt, ist Eriophorum latifolium L.

Carex dioica L. kommt bei Derching sicherlich nicht vor. Was Lutzenberger als solche im Herbar hat, ist Carex Davalliana. Ebenso ist es mit der Carex pulicaris. Nur eine richtige Carex pulicaris hat er aus dem Moor bei Mering, vermutlich rührt sie aber von Dr. Holler her.

Carex teretiuscula Good. von Haberskirch ist eine Carex brizoides × leporina und die C. paradoxa Willd. von Deuringen und Anhausen und der Ottmarshauser Mühle ist Carex disticha Huds. Die Carex ericetorum Poll. im Schinderhölzchen ist eine Carex caryophyllacea L. Die Carex filiformis L. in Lutzenbergers Herbar vom Diebeltal und Haberskirch ist eine ganz gewöhnliche Carex rostrata. Die Poa bulbosa L. von Mühlhausen ist nichts als eine Poa pratensis, und die Poa silvatica Vill. vom Siebentischwalde ist eine fette F. elatior L.

Zu dem Verzeichnis der verschwundenen Arten, die zum größten Teile Zigeuner, sog. Adventivpflanzen sind, ist folgendes zu sagen.

Viola stagnina Vill. kommt in der Augsburger Flora nicht vor. Diese Art wird meist mit V. pumila, V. canina und V. montana verwechselt. Führt sie sogar Vollmann, wenn ich nicht irre, nach einer Angabe Schongers, vom Störkberg bei Oberstaufen an. Den Störkberg kennt man in Oberstaufen nicht und eine V. stagnina auf einem Voralpenberge wäre dasselbe wie Carex stricta in Felsritzen des Zugspitzgipfels. Auch die V. canina wird vielfach für V. pumila Chaix gehalten. Auf einer solchen Verwechselung beruht auch die von Schwarz und Lutzenberger herrührende Angabe, V. canina × stagnina, Heide oberhalb Maisach gegen Bruck in Wörleins Flora von München, aus der sie der sonst so kritische und vorsichtige Dr. Vollmann übernommen hat.

Pulmonaria angustifolia L. aus der Eichelau wird wohl nur eine schmalblättrige P. montana Lej. gewesen sein, wie sie in der Flora nicht selten vorkommt.

Gladiolus paluster Gaud. kommt sowohl auf dem Lechfelde wie in der Meringerau vor. An letzterem Orte fand ich auch wieder das verschollene Lilium bulbosum L. Als mehr als zweifelhafte Angaben erscheinen mir Scutellaria hastifolia L., Juncus squarrosus, Cerastium alpinum. Dagegen könnte Linum flavum wohl wieder gefunden werden.

Weitere Beiträge zur Flora von Augsburg und Schwaben.

Von **J. B. Zinsmeister.**

Dryopteris Phegopteris (L.) C. Christensen. Ulrichsholz bei Stätzling, zwischen Horgau Bahnhof und Streitberg, Wald nördlich der Straße von Thierhaupten nach Unterbaar.

Dropteris montana (Vogler) O. Ktze. Weinhart nennt in seiner Flora von 1898 diesen Farn nicht. Schon 1912 konnte ich ihn aber erstmals am Wege vom Totenschläule nach Waldberg feststellen, was ich im 41. Berichte 1913 veröffentlichte. Vollmann erlangte davon offensichtlich nicht mehr rechtzeitig Kenntnis. Nur dadurch läßt es sich erklären, daß er das Vorkommen von D. m. in der unteren Hochebene in seiner 1914 erschienenen Flora in Frage stellte. Mich spornte dies an, der Pflanze besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Nachdem sie inzwischen von Herrn Ingenieur Hofer im Landmannsdorfer Forste sowie zwischen Achsheim und Feigenhofen gefunden worden war, glückte es mir, sie mehrfach hinter Wellenburg, sehr zahlreich an der Straße von Bahnhof Horgau nach Streitheim, in den Wäldern zwischen Oberschönefeld und dem Anhauser Tal, an der Straße von Seyfriedsberg nach Langenneufnach, bei Fischach, im Sperberwald nahe Hofhegnenberg, im Ulrichsholz nordöstlich von Derching und in dem Walde nördlich der Straße, die von Thierhaupten nach Unterbaar führt, festzustellen. An letzterem Standorte tritt die Pflanze bis auf einige Stunden an die Donau heran. Damit ist ihr Bürgerrecht in der unteren Hochebene wohl ausreichend nachgewiesen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß sie auch an anderen Standorten der-

selben gefunden werden kann, wenn sich das Augenmerk der Floristen auf die wegen ihrer Ähnlichkeit mit Dryopteris Filix mas (L.) Schott leicht zu übersehende Pflanze richtet.

Blechnum Spicant (L.) With. Zwischen Lauterbrunn und Welden, westlich von Wellenburg.

Lycopodium annotinum L. In dem Walde nördlich der Straße von Unterbaar nach Thierhaupten.

Sparganium minimum Fr. Türkheimer Moor, Brunnenmühle bei Gessertshausen.

Potamogeton alpinus Balbis. Brunnenmühle bei Gessertshausen.

Potamogeton crispus L. Göggingen, Merching.

Sagittaria sagittifolia L. Egaumündung bei Steinheim.

Hydrocharis Morsus ranae L. In einem Tümpel bei Paar.

Helodea canadensis Michx. Paardurchbruch bei Ottmaring.

Avena pratensis L. Aystetten, Stettenhofen, zwischen Batzenhofen und Gablingen, Siebnach, Schnerzhofen.

Catabrosa aquatica (L.) P. B. Schmiechen, alte Floßlände.

Poa compressa L. Am Lech bei Hochzoll.

Glyceria fluitans (L) R. Br. Bobingen, zwischen Bobingen und Wehringen. Scheint in der Augsburger Flora seltener als G. plicata.

Lolium remotum L. Unter Lein bei der Haunzenmühle (Ries).

Festuca amethystina L. Bachern.

Bromus ramosus Huds. Scheuring.

Nardus stricta L. Meringer Forst bei Bachern.

Carex vulpina L. Mergentau.

„ paradoxa Willd. Brunnen, Winkl, Türkheimer Moor.

„ canescens L. Seyfriedsberg (Erath), Markt Wald, Siebnach, Achsheim.

„ stellulata Good. Achsheim, Bonstetten, Markt Wald, Siebnach.

„ elongata L. Schnerzhofen, westlich von Siebnach.

Carex elata × gracilis: Siebentisch.
„ Hostiana D. C. Türkheimer Moor.
„ „ × lepidocarpa = C. Leutzii Kneucker. Siebenbrunn, Lechauen bei Kissing, südlich von Unterach, Türkheimer Moor.
„ flava L. ssp. C. Oederi Retz. Langweid.
Blysmus compressus Panz. Unterach.
Rhynchospora alba (L.) Vahl. Türkheimer Moor.
Acorus Calamus L. Oberschönefelder Weiher.
Juncus subnodulosus Schrk. Seyfriedsberg (Erath), Biburg.
Juncus tenuis Willd. Seyfriedsberg, Anhauser Tal.
Gagea arvensis (Pers.) Dum. Steppach.
Muscari comosum (L.) Mill. Zwischen Allenberg und Bergen bei Aichach (Maußner).
Ornithogalum umbellatum L. Auf der Wiese westlich der Maschinenfabrik Keller & Knappich.
Allium senescens L. Esterholz bei Kopfmühle.
Populus alba × tremula = P. canescens Sm. St. Stephan, Höchstädt a. D., Kaltenberg; an letzterem Orte wohl angepflanzt. Die im 41. Berichte S. 19 genannten Standorte sind zu streichen.
Salix aurita × purpurea = S. dichroa Döll. Oggenhof bei Diedorf.
Alnus viridis D. C. Südlich des hintersten Wellenburger Weihers.
Chenopodium Vulvaria L. Am Alten Knabenschulhause in Kriegshaber.
Amaranthus retroflexus L. Im Straßengraben bei Kriegshaber.
Viscaria vulgaris Röhl. Hohlweg bei Kissing.
Silene dichotoma Ehrh. Gennach.
Ranunculus sardous Cr. Alte Floßlände.
Thalictrum aquilegifolium L. Schnerzhofen, Affaltern.
Saponaria officinalis L. Bahndamm bei Inningen.
Papaver dubium × Rhoeas. Bei Gablingen, zwischen Bahnhof Kissing und Mergentau.
Isatis tinctoria L. An der Steinheimer Donaubrücke bei Dillingen.

Camelina microcarpa Andrz. Auf Leinäckern bei Kriegshaber, Haunzenmühle an der Schwalb im Ries.
Turritis glabra L. Westheimer Lohwald, Stettenhofen.
Cardamine impatiens L. Donauwörther Forst bei Kaisheim.
Sedum purpureum (L.) Schult. Egling, Langenneufnach.
Chrysosplenium alternifolium L. Hinter Deuringen, im Meringer Forst bei Eurasburg.
Rubus*) caesius × idaeus. Binsberg bei Donauwörth.
Rubus suberectus Anderson. Obergriesbach.
Rubus caudicaus Wh. Obergriesbach.
Rubus elatior Focke. Bachern, Waldweg von Ried nach Seyfriedsberg.
Rubus caesius × tomentosus. Ried, zwischen Grießbeckerzell und Zahling, Bitzenhofen.
Rubus bifrons Vest. Döpshofen, Mergentau, Zahling.
Rubus macrostemon Focke. Mergentau.
Rubus villicaulis Köhler. Staufersberg gegen Bonstetten.
Rubus rudis Wh. u. N. Bachern, Sirchenried, Mergentau, Sperberwald bei Althegnenberg.
Rubus radula Wh. Obergriesbach, Engelshof.
Rubus Caflischii Focke. Kissing, Mergentau, Friedberg, Haberskirch.
Rubus epipsilos Focke. Heinrichshofer Wald bei Egling, Obergrießbach.
Rubus thelybatos Focke. Sperberwald bei Althegnenberg.
Rubus incultus Wirtgen. Ebendort.
Rubus Bellardii Wh. u. N. Biburg, Sperberwald.
Rubus Laschii Focke. Friedberg, Zahling, Neuburg a. K.
Potentilla recta L. Am Hexenbrunnen (Schindlmayer). Es wurde beobachtet, wie Schüler der Mittelschulen große Sträuße der Pflanze ausreißen und fortschleppen. Die Augsburger Pflanzenfreunde werden sie also bald nicht mehr sehen.
Potentilla parviflora Gaud. Ebendort.
Aruncus silvester Kost. Lützelburg, Grünenbaindt.

*) Ich folge in der Gattung Rubus Focke bei Ascherson & Gräbner, Syn. Mitteur. Flora, VI. Bd. pag. 440 ff.

Medicago falcata × sativa = M. varia Martyn. Unter den Eltern bei Stettenhofen und an der Eisenbahnbrücke bei Hochzoll.
Trifolium fragiferum L. Mergentau.
Astragalus Cicer L. Hammel, Ostendorf.
Vicia dumetorum L. Zöschingen bei Dillingen.
Vicia silvatica L. Zöschingen.
Vicia villosa Roth. Wengen bei Neuburg a. D.
Vicia pannonica Cr. Am Bahndamm bei der Blaugasfabrik.
Euphorbia stricta L. Affaltern.
Euphorbia amygdaloides L. Zöschingen.
Rhamnus saxatilis L. Fohlenhof Lechau.
Hypericum humifusum L. Ulrichsholz bei Stätzling.
Viola montana L. Biburg.
Viola elatior Fr. Steinheim bei Dillingen.
Cicuta virosa L. Mühle bei Deubach.
Laserpitium prutenicum L. Zöschingen.
Vaccinium uliginosum L. Türkheimer Moor.
Vaccinium Oxycoccus L. Türkheimer Moor.
Cuscuta Epilinum Wh. Unter Lein am Kobelberg.
Myosotis versicolor (Pers.) Sm. Hofgarten bei Aichach.
Teucrium Scorodonia L. Bei Kissing.
Teucrium Chamaedrys L. Zöschingen.
Scutellaria galericulata L. Diedorf, Rommelsried, Bernbacher Forst bei Aichach.
Menta aquatica × longifolia = M. dumetorum Schult. Wulfertshausen, zwischen Ziertheim u. Zöschingen.
Verbascum nigrum L. var. parisiense Thuill. So fast überall, z. B. Hochzoll, Westheimer Lohwald.
Verbascum thapsiforme Schrader. Paardurchbruch bei Ottmaring.
Verbascum phlomoides L. Am Schloßberg und am Weiher von Obergriesbach. V. thapsiforme, das Weinhart am Schloßberg angibt, konnte ich bis jetzt dort nicht finden.
Verbascum nigrum × Thapsus = V. collinum Schrad. Heide bei Hochzoll.

Verbascum Lychnitis × nigrum = V. Schiedeanum Koch. Rechtes Lechufer bei Hochzoll.

Verbascum Lychnitis × Thapsus = V. spurium Koch. Wäldchen bei Stettenhofen.

Verbascum Blattaria L. Alte Floßlände, Schwarzenberger Hof bei Wörnitzstein.

Veronica Teucrium L. Merching, zwischen Lechhausen und Friedberg.

Pedicularis silvatica L. Häder, an den Schmutterquellen.

Orobanche lutea Baumg. Gablingen, zwischen Großaitingen und Wehringen.

Utricularia minor L. Türkheimer Moor.

Galium Mollugo × verum = G. ochroleucum Wulf. Zwischen Großaitingen und Bobingen.

Aster Amellus L. Holzheim bei Meitingen.

Filago germanica L. Rommelsried.

Helichrysum arenarium (L.) D. C. Bei Inchenhofen gegen Pöttmes.

Inula hirta L. Bei Kissing.

Arnica montana L. Türkheimer Moor, Bernbacher Forst, Langenneufnach (hier mit Erath), Rudelstetten.

Senecio spathulifolius (Gmel.) D. C. Wiesen bei Winkl.

Senecio integrifolius (L.) Clairv. Nordende des Truppenübungsplatzes Lager Lechfeld.

Senecio Fuchsii Gmel. Sperberwald.

Carduus acanthoides × nutans = C. orthocephalus Wallr. Zöschingen.

Cirsium acaule × bulbosum. Hochablaß, Königsbrunn.

Cirsium oleraceum × rivulare. Schnerzhofen, Türkheimer Moor, Bahndamm bei Brunnen.

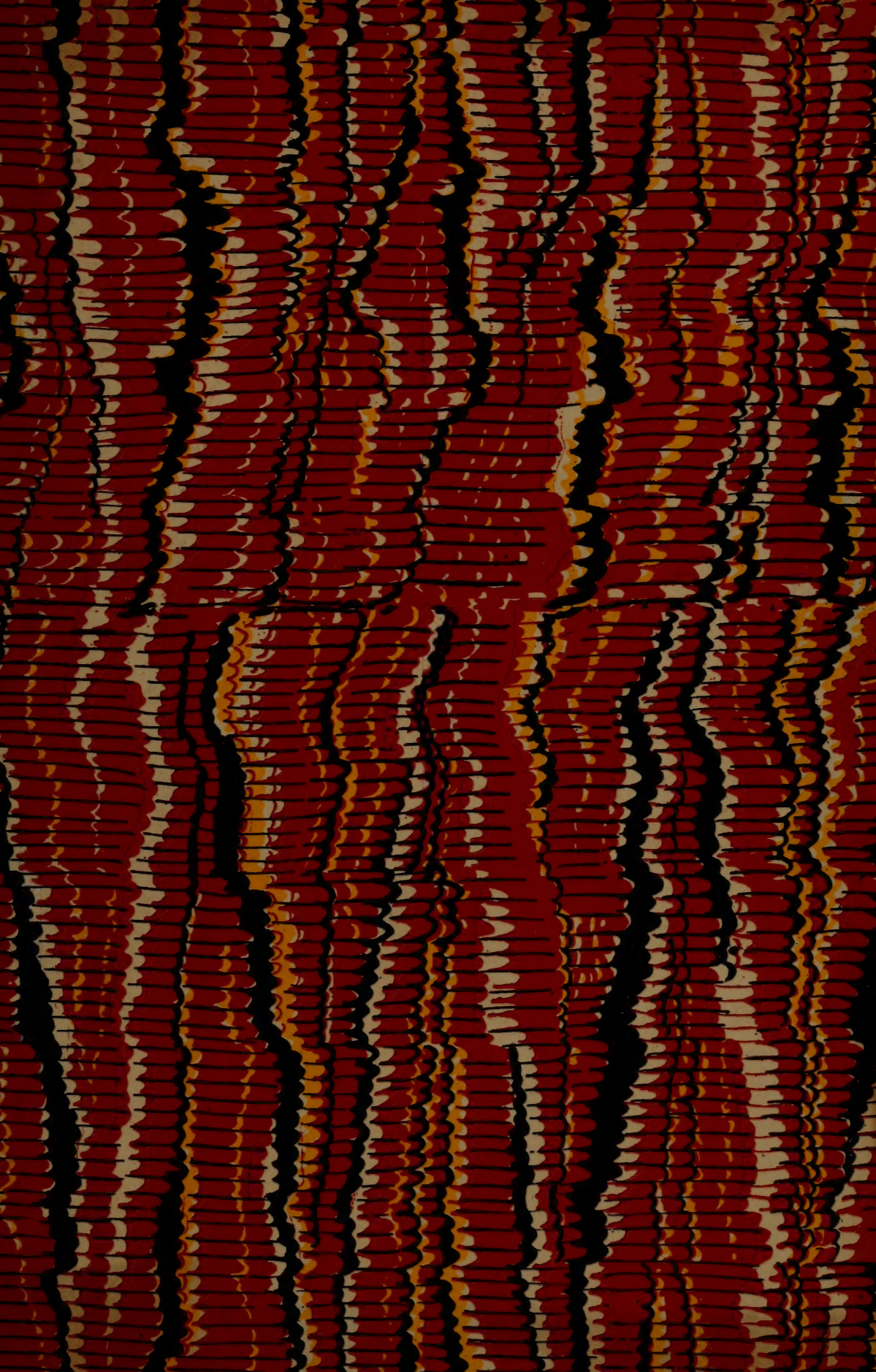
Cirsium palustre × rivulare. Im Bahnhof Markt Wald.

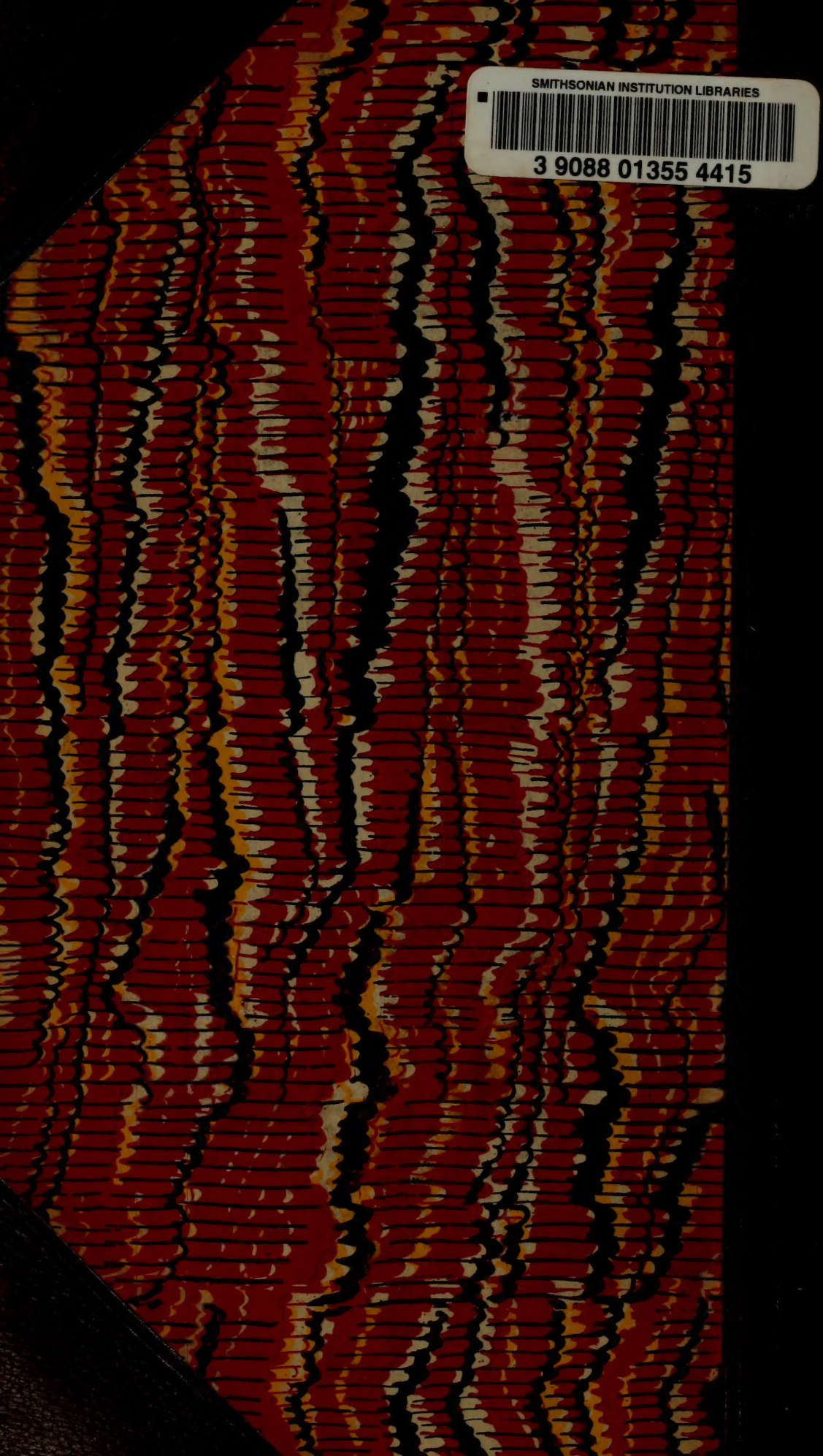
Cirsium oleraceum × bulbosum. Meringerau, ungemein zahlreich in den Auen des linken Wertachufers von Schwabmünchen abwärts.

Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. Diedorf, zwischen den Burgwaldener Weihern, Bernbacher Forst.

Centaurea nigrescens Willd. Holzheim bei Meitingen.

Lactuca Scariola L. Güterbahnhof Aichach.
Crepis setosa Hall. An der Straße von Mering nach Hochzoll.
Erigeron annuus (L.) Pers. Hecken an der Haltestelle Radersdorf.
Hieracium testimoniale Näg. Türkheimer Moor.




SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01355 4415